AUSSCHREIBUNGSLEISTUNGSVERZEICHNIS

Auftragsbezeichnung	**Erneuerung der Lüftung Turnhalle 2**
Dokumentnummer	LV\405-VIS1518\VIS1518-0002 LV-Version 05.03.2014
Bauvorhaben	**Lüftungstechnische Arbeiten** AT 1220 Wien, Straße der Menschenrechte 1
Ausschreibende Stelle	**Vienna International School** AT 1220 Wien, StraÇe der Menschenrechte 1 Rainer Dobianer, MBA

Lüftungstechnische Arbeiten

Erneuerung der Lüftung Turnhalle 2 LV-Version: 05.03.2014

Geschlossenes LV gedruckt am 05.03.2014

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV			Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 01		**besondere Vorbmemerkungen**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR

00 Allgemeine Bestimmungen

0011 Angebotsbestimmungen

001100 **Z**

001100C Z Vergabekontrollbehörde

Das gegenständlichen Verfahren unterliegt nicht der Zuständigkeit des Vergabeamtes mit Sitz in Wien.

001101 Die Vergabe der ausgeschriebenen Leistung unterliegt nicht dem Bundesvergabegesetz (BVergG).

001101B V Öffentliche AG/Unterschwellenbereich

Es gelten die Bestimmungen für öffentliche Auftraggeber im Unterschwellenbereich.

001103 Die Form der Angebote wird wie folgt geregelt:
Der vom Ausschreiber erstellte Vordruck ist in jedem Fall rechtsgültig unterfertigt abzugeben.
Ist aus der Sicht des Bewerbers oder Bieters eine Berichtigung der Ausschreibung (dazu zählt auch ein etwaiger SiGe-Plan) erforderlich, so hat dieser grundsätzlich 14 Tage vor Ende der Angebotsfrist dies dem Auftraggeber mitzuteilen.

001103A V Datenträgeraustausch

Ein Datenträgeraustausch gemäß ÖNORM ist zulässig, wenn der Bieter vom Ausschreiber einen Datenträger mit dem Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis erhalten hat.
Macht der Bieter von der Möglichkeit der Abgabe eines Datenträgers Gebrauch, ist die Abgabe eines eigenen automationsunterstützt und rechtsgültig unterfertigten Leistungsverzeichnisses des Bieters anstelle des auf den Vordrucken des Ausschreibers erstellten Angebotes zulässig.
Der Mindestinhalt des gedruckten Angebotsleistungsverzeichnisses muss den Bestimmungen der ÖNORM entsprechen.
Der Datenträger wird vom Ausschreiber eingelesen. Bei Widersprüchen oder Unklarheiten, einschließlich technischer Probleme beim Einlesen des Datenträgers wird vereinbart:
- Das Angebot wird vorläufig auf Grund des abgegebenen schriftlichen Leistungsverzeichnisses protokolliert.
- Der fehlerhafte oder unlesbare Datenträger wird vom Bieter innerhalb einer vom Ausschreiber festgesetzten, angemessenen Frist durch einen mangelfreien ersetzt.
- Gelingt es dem Bieter nicht, einen dem gedruckten Angebot entsprechenden mangelfreien Datenträger fristgerecht vorzulegen, der den Bestimmungen der ÖNORM entspricht und auch tatsächlich vom Ausschreiber eingelesen werden kann, ist der Ausschreiber zu einer ersatzweisen Behebung dieses Mangels auf Kosten des Bieters berechtigt.
Hat der Bieter sein Angebot auf dem Vordruck des Ausschreibers abgegeben, ist die Abgabe eines Datenträgers nicht erforderlich.
Datenträger: **CD**

001103B V Vordrucke verbindlich

Das Angebot ist auf den Vordrucken des Ausschreibers zu erstellen.

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV			Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 01		**besondere Vorbmemerkungen**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR

001104 Ein Angebot gilt unbeschadet etwaiger Vorschriften in Gesetzen und Verordnungen, oder etwaiger Bestimmungen in der ÖNORM als vollständig, wenn es folgende Angaben und Unterlagen enthält:

001104A V Vollständigkeit des Angebotes

Angaben des Bieters in allen vom Ausschreiber vorgesehenen Preisfeldern im Leistungsverzeichnis und in etwaigen beigeschlossenen Formularen, sowie sonstige in der Ausschreibung verlangte Nachweise und Beilagen zum Angebot.

001106 Bei rechnerisch fehlerhaften Angeboten, die nach rechtlichen oder sonstigen Bestimmungen berichtigt wurden, wird wie folgt vorgegangen:

001106A V Ausscheiden bei Rechenfehlern

Ein Angebot wird ausgeschieden, wenn die Summe der Berichtigungen, erhöhend oder vermindernd, 2% oder mehr des ursprünglichen Gesamtpreises (ohne Umsatzsteuer) beträgt.

001106B V Keine Vorreihung korrigierter Angebote

Eine Vorreihung infolge Berichtigung eines Rechenfehlers erfolgt nicht.

001107 Folgende Interpretations- und Korrekturregeln gelten als vereinbart:

001107A V Einheitspreisanteile,Korrektur

Die Zeichen - und / gelten als Null. Dies gilt auch für Einheitspreise.
Wenn einer von zwei Einheitspreisanteilen fehlt und der andere Preisanteil kleiner als der Einheitspreis ist, gilt die Differenz als fehlender Einheitspreisanteil. Wenn der angegebene Preisanteil größer ist als der Einheitspreis, wird der angegebene Preisanteil auf die Höhe des Einheitspreises korrigiert; der fehlende Einheitspreisanteil gilt dann als Null.
Wenn beide Einheitspreisanteile fehlen und der Einheitspreis angegeben ist, wird jeder Einheitspreisanteil mit der Hälfte des Einheitspreises angesetzt.
Liegt die Summe der Einheitspreisanteile über oder unter dem Einheitspreis, erfolgt eine Korrektur der Preisaufgliederung gemäß ÖNORM.

001108 Für Nachlässe oder Aufschläge gilt:

001108A V Nachlässe Aufschläge ÖNORM

Es gelten die Regeln der ÖNORM.

001108D V Skonti ohne Zahlungsfrist als Nachlass

Ohne Zahlungsfrist angebotene Skonti gelten als unbedingte Preisnachlässe.

001115 Ergänzende Bestimmungen zu den geforderten Nachweisen:

001115B V Nachweise bei Aufforderung

Sämtliche Nachweise sind bei Aufforderung durch den Ausschreiber vorzulegen.
Frist: **innerhalb von 5 Werktagen**

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV			Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 01		**besondere Vorbmemerkungen**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR

001124 Die Wahl des Angebotes für den Zuschlag erfolgt nach folgenden Zuschlagskriterien:

001124D V Zuschlagskriterium Angebotspreis

Ausschließlich nach dem Angebotspreis.

001128 Z Arbeits- und sozialrechtliche Vorschriften

Die Erstellung des Angebots für die zu erbringende Leistungen hat unter Berücksichtigung der in Österreich geltenden arbeits- und sozialrechtlichen Vorschriften zu erfolgen. Der Bieter verpflichtet sich, bei der Durchführung des Auftrages diese Vorschriften einzuhalten.

Diese Vorschriften liegen bei der für die Ausführung des Auftrages örtlich zuständigen Gliederung der gesetzlichen Interessenvertretung der Arbeitgeber und der Arbeitnehmer zur Einsichtnahme durch interessierte Bieter und Bewerber auf.

001129 Z Subunternehmerleistungen

Die Weitergabe des gesamten Auftrages ist unzulässig.

Der Bieter hat alle Teile des Auftrages, die er jedenfalls oder möglicherweise im Wege von Subaufträgen an Dritte zu vergeben beabsichtigt, mit dem Anbot bekannt zu geben.

Die Weitergabe von Teilen der Leistung ist nur insoweit zulässig, als der Subunternehmer die für die Ausführung seines Teiles erforderliche Befugnis, technische, finanzielle und wirtschaftliche Leistungsfähigkeit sowie die berufliche Zuverlässigkeit gemäß den Par. 72 und 73 BVerG 2006 besitzt.

Diese Eignungsnachweise sind ebenfalls (analog den eigenen Nachweisen des Bieters) innerhalb von 7 Tagen ab Aufforderung vorzulegen.

0012 Umstände der Leistungserbringung

001201 Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise der zutreffenden Positionen einkalkuliert.

001201A Leistungstermine

Termine:
Frühestmöglicher Arbeitsbeginn: **KW 20/2014**
Verbindlicher Fertigstellungstermin: **KW 35/2014**

001203 Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise der zutreffenden Positionen einkalkuliert.

001203A Besondere Erschwernisse/Erleichterungen

Besondere Erschwernisse/Erleichterungen: **Stiegen und Gänge sind von jeglicher Lagerung freizuhalten. Es sind keine Lagerräumlichkeiten bzw. Aufenthaltsräume für eigenes Personal innerhalb des Gebäudes vorhanden.**

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung		W
PZZV	Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 01	**besondere Vorbmemerkungen** LB-HT-010		Preisangaben in EUR

Es ist bei der Kalkulation davon auszugehen dass sämtliche notwendigen Leistungen innerhalb der Normalarbeitszeit erbracht werden.

0013 **Zusammenfassende Beschreibung der Leistung**

001301 Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise der zutreffenden Positionen einkalkuliert.

001301A **Beschreibung der Leistung**

Zusammenfassende Beschreibung der Leistung: **In der Internationalen Schule Wien in 1220 Wien, Straße der Menschenrechte 1 wird die veraltete und nicht mehr dem Stand der Technik entsprechenden Lüftungsanlagen für die 2-fach Turnhalle und die Nebenräumen erneuert.**

Zu diesem Zweck ist es erforderlich die veralteten Anlagen zu demontieren und ordnungsgemäß zu entsorgen.

Die neuen Anlagen müssen in der Hauptferienzeit geliefert und betriebsfertig montiert werden.

Eine Besichtigung der Zugangs- bzw. der Einbringsituation wird seitens des Auftraggebers dringend empfohlen, da Mehrforderungen aus Unkenntnis der Örtlichkeiten nicht gesondert vergütet werden.

0014 **Allgemeine Bestimmungen**

Die gegenseitigen Rechte und Pflichten der Vertragspartner ergeben sich aus sämtlichen dem Vertragsabschluss zu Grunde gelegten Unterlagen.

001401 Als Vertragsgrundlage werden folgende ÖNORMEN vereinbart.

001401A **Vertragsgrundlage ÖNORMEN**

Die ÖNORM B 2110.

001402 Die im Leistungsverzeichnis angebotenen Einheits-, Pauschal- und Regiepreise gelten als:

001402A **Festpreise**

Festpreise.
Für den Fall, dass die vertraglich festgelegte Fertigstellungsfrist aus Gründen, für die der Auftragnehmer nicht haftet, überschritten wird, werden jene Teile, der Leistung, die deshalb erst nach Ablauf der Frist erbracht werden, zu veränderlichen Preisen abgerechnet, als Grundlage dafür werden die vom Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend veröffentlichten Baukostenveränderungen vereinbart.
Arbeitskategorie: **lüftungstechnische Arbeiten**

001404 Folgende Bestimmungen sind in der Fassung einzuhalten, die zum Zeitpunkt des Beginnes der Angebotsfrist Gültigkeit hatte. Bei Fehlen einer Angebotsfrist gilt das Datum des Angebotes.

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV			Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 01		**besondere Vorbmemerkungen**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR

001404A **Bestimmungen EVU**

Geschäftsbedingungen des örtlich zuständigen Elektroversorgungsunternehmens: **Wienstrom**

001406 **Z** **Vorrang Z-Positionen**

Wird mit einer Zusatzposition ("Z"-Position) ein Widerspruch zu den Standardtexten der LBH erzeugt, gilt immer der Text der "Z"-Position vor den Standardtexten. Dies gilt auch Leistungs- und Unterleistungsgruppen übergreifend.

0015 **Z** **Besondere Bestimmungen des Auftraggebers**

Ständige Vertragsbestimmungen:

Die in dieser Unterleistungsgruppe enthaltenen Vertragsbestimmungen oder die hier angeführten Unterlagen mit Vertragsbestimmungen des Auftraggebers gelten bei etwaigen Widersprüchen vor den Vertragsgrundlagen der Unterleistungsgruppe 00.14 Allgemeine Vertragsbestimmungen.

001501 **Z** **Gegebenheiten - Baustelle**

Mit der Abgabe des Leistungsverzeichnisses erklärt der Bieter, dass er sich über die örtlichen Verhältnisse der Baustelle, die eventuellen Verkehrsbehinderungen und Beschränkungen, alle vorkommenden Arbeitserschwernisse, den zur Verfügung stehenden Arbeitsraum, Lager- und Aufenthaltsflächen, Transportwege, Schuttablagerungs- und Deponierungsmöglichkeiten sowie über Wasseranschlüsse, Kanal- und Kraftanschlüsse im Sinne der Baustelleneinrichtung etc. vollkommen informiert und alle Gegebenheiten bei der Preisbildung berücksichtigt hat.

001502 **Z** **Entfall von Positionen**

Der Auftraggeber behält sich das Recht vor, einzelne Positionen ganz oder teilweise entfallen zu lassen. In diesem Falle kann der Auftragnehmer keine wie immer gearteten Ersatzansprüche geltend machen.

001503 **Z** **Kausalschäden**

Die Behebung von Kausalschäden erfolgt auf Veranlassung der ÖBA. Die hieraus anfallenden Kosten (Schadensbehebung, Personalkosten der ÖBÄ lt. Zeitaufwand und GOA, Folgekosten) werden dem Verursacher angelastet. Die Veranlassung und Abrechnung von Baustellenreinigungen erfolgt analog.

001505 **Z** **Zugangssicherung zum Gebäude**

Es ist notwendig von sämtlichen Monteuren, Technikern etc., welche Zugang auf die Baustelle haben sollen, Name, Geburtsdatum und Geburtsort rechtzeitig vor Baubeginn an die Internationale Schule Wien schriftlich zu melden.

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV			Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 01		**besondere Vorbmemerkungen**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR

001510 Z Lagerung und Transport

Stiegen und Gänge sind von jeglicher Lagerung freizuhalten. Es sind keine Lagerräumlichkeiten bzw. Montagepersonalräume innerhalb des Gebäudes vorhanden.

Erschwernisse infolge erschwerten Transport und mangelnder Lagerflächen auf der Baustelle bzw. längere Lagerung im Werk infolge Terminverzug werden nicht gesondert vergütet.

001515 Z Werksvorschriften

Sämtliche Materialien sind von einem anerkannten Hersteller zu beziehen und genau nach Werksvorschrift und Verabeitungsrichtlinien zu verarbeiten. Vor Arbeitsbeginn hat der AN den Bestand auf Mängel zu prüfen.

001516 Z Vermeidung schädl. Materialien

Es dürfen nur Materialien verwendet werden, die weder giftig noch für das Bauwerk und dessen Baumaterialien schädlich sind. Entsprechende amtliche Zulassungen oder Atteste autorisierter Prüfanstalten sowie Referenzen sind vorzulegen.

001518 Z Leistungsunklarheiten

Läßt der Text einer Position bezüglich Ausmaß, Ausführung und Abrechnung verschiedene Auslegungen zu, ist der Anbotsteller verpflichtet, spätestens vor Auftragserteilung schriftlich eine Klärung herbeizuführen. Wird dies unterlassen, unterwirft sich der Auftragnehmer der Auslegung der technischen Oberleitung des Auftraggebers. Nachträgliche Forderungen auf Vergütung der Kosten, die nach den Vertragsbestimmungen einzurechnen waren, aber ungenügend oder überhaupt nicht kalkuliert waren, werden vom Auftraggeber nicht anerkannt. Dasselbe gilt für Nachforderungen, die wegen Irrtum oder unter Berufung auf Kalkulations- oder Rechenfehler gestellt werden. Nachforderungen, etwa mit der Begründung eines Unterpreises oder eines Verlustes des Auftragnehmers, werden vom Auftraggeber keinesfalls anerkannt, desgleichen begründet dieser Auftrag keine bevorzugte Behandlung bei anderen Arbeitsvergaben bzw. Aufträgen.

001520 Z Schutz vor Beschädigung

In die Preise ist einzukalkulieren: Erforderliche Lagerung und Schutz vor schädlichen Witterungseinflüssen, Maßnahmen zur Einhaltung aller einschlägigen Vorschriften, insbesondere Unfallverhütung und Brandschutz, Schutz sämtlicher (auch fremder) Bauteile vor Beschädigung und Verschmutzung während der eigenen Leistungserbringung.

Darunter versteht sich auch das eventuell notwendige vollflächige Abdecken von Böden, Werkstücken, Wand- und Einbauteilen etc. mit geeignetem Material vor Beginn der eigenen Arbeiten.

0016 Besondere Bestimmungen für den Einzelfall

001606 Die Kosten für den Verbrauch von Wasser trägt:

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung		W
PZZV	Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 01	**besondere Vorbmemerkungen** LB-HT-010		Preisangaben in EUR

001606A **Wasserverbrauch:AG**

Der Auftraggeber (AG).

001607 Die Kosten für den Verbrauch von Strom trägt:

001607A **Stromverbrauch:AG**

Der Auftraggeber (AG).

001610 Unbeschadet aller für den Auftragnehmer bestehenden rechtlichen Pflichten trifft der Auftragnehmer insbesondere folgende Feuerschutzmaßnahmen ohne gesonderte Vergütung

001610A **Feuerschutz**

Die örtliche Brandschutzordnung ist einzuhalten. Den Anordnungen der zuständigen Brandschutzbeauftragten ist Folge zu leisten.

Weiters haftet der AN für entstehende Kosten aus von Ihm verursachten Brand- und Fehlalarmen.

001616 Hinsichtlich der Überwachung durch den Auftraggeber wird vereinbart:

001616A **Überwachung am Erfüllungsort**

Die Überprüfung am Erfüllungsort gemäß ÖNORM B 2110.

001617 Hinsichtlich der Übernahme durch den Auftraggeber wird vereinbart:

001617B **Übernahme förmlich**

Eine förmliche Übernahme gemäß ÖNORM B 2110.
Folgende Form wird eingehalten: **Nach Fertigstellung der Arbeiten wird vom AG eine Begehung durchgeführt und eine Mängelliste erstellt. Diese wird anschließend gemeinsam mit dem AN vor Ort besprochen und die einzelnen Mängel begutachtet.**

Über diese Begehung wird ein Übernahmeprotokoll erstellt, in welches etwaige Mängel, samt Fristen für deren Behebung, eingetragen werden. Dieses ist vom AN, der ÖBA sowie dem AG zu unterfertigen.

Die Legung der Schlussrechnung ist erst nach Durchführung dieser gemeinsamen Begehung, sowie der Mängelfreiheit, möglich.

001621 Die angegebenen Sicherstellungen werden vereinbart.
Soweit nicht anders bestimmt, können nach Wahl des Auftragnehmers als Sicherstellung dienen: Bargeld, Bankgarantien, Rücklassversicherungen.

001621B **Deckungsrücklass**

Ein Deckungsrücklass in der Höhe von: **0 %**

Lüftungstechnische Arbeiten

Erneuerung der Lüftung Turnhalle 2 LV-Version: 05.03.2014

Geschlossenes LV gedruckt am 05.03.2014

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV		Menge EH		Einheitspreis	Positionspreis
OG 01		**besondere Vorbmemerkungen**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR

001621C **Haftungsrücklass**

Ein Haftungsrücklass in der Höhe von: **0 %**

Lüftungstechnische Arbeiten

Erneuerung der Lüftung Turnhalle 2 LV-Version: 05.03.2014

Geschlossenes LV gedruckt am 05.03.2014

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV			Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 02		**2-fach Turnhalle**	LB-HT-010	Preisangaben in EUR	
07	**Z**	**Sonderarbeiten**			
0701	**Z**	**Demontagen**			
070101	**Z**	Demontage der bestehenden Lüftungsgeräte und Lüftungskanäle samt Abtransport und ordnungsgemäße Entsorgung.			
070101A	**Z**	**Demontage Lüftungszentrale**			
		Anlagen:			
		2-fach Turnhalle			
		2-fach Turnhalle Nebenräume			
				Lo	
				So	
			1 PA	EP	**. . . . . .**
LG 07		**Sonderarbeiten**		**Summe**	**. . . . . .**

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV		Menge EH	**Einheitspreis**	**Positionspreis**
OG 02	**2-fach Turnhalle**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR

36 **Wärmeverteilung**

Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten für alle Leistungen dieser Gruppe folgende Regelungen.

1. Begriffe:

1.1 Nennweiten:

Im Positionsstichwort sind die Nennweiten DNID angegeben. DNID entspricht dem Mindest-Innendurchmesser der Leitungen und Formteile in Millimeter.

2. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

2.1 Leitungen und Bauteile sind mindestens geeignet für einen Betriebsdruck von 6 bar.

2.2 Leitungen und Bauteile aus Stahl sind zweifach mit unterschiedlichen Rostschutzfarben beschichtet.

2.3 Unter Putz oder unterhalb der Fußbodenkonstruktion verlegte Leitungen sind mit einer reißfesten Schutzfolie, über der Wärmedämmung, ausgerüstet.

3605 **Armaturen für Heizungsanlagen**

Nicht rostender Stahl:

Im Folgenden ist unter NIRO nicht rostender Stahl (z.B. nicht rostender Stahl mit der Werkstoffnummer 1.4301 (V2A) oder 1.4571 (V4A)), der für den beschriebenen Anwendungsfall geeignet ist, zu verstehen.

360505 Kugelhahn in Durchgangsform, voller Durchgang (v.Durchg.) für Heizungswasser (Heizung) mit Innengewinde (IG).

360505C **Kugelhahn v.Durchg.Heizung IG DNID20**

Lo . . . . . .

So . . . . . .

4 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

360505D **Kugelhahn v.Durchg.Heizung IG DNID25**

Lo . . . . . .

So . . . . . .

8 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

Lüftungstechnische Arbeiten

Erneuerung der Lüftung Turnhalle 2 LV-Version: 05.03.2014

Geschlossenes LV gedruckt am 05.03.2014

LGPosNr. Z PZZV	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	W Positionspreis
OG 02	**2-fach Turnhalle**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR
360505E	**Kugelhahn v.Durchg.Heizung IG DNID32**			
			Lo	
			So	
		4 Stk	EP	**. . . . . .**
LG 36	**Wärmeverteilung**		**Summe**	**. . . . . .**

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV		Menge EH	**Einheitspreis**	**Positionspreis**
OG 02	**2-fach Turnhalle**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR

50 **Lüftungsgeräte,Ventilatoren**

Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten für alle Leistungen dieser Gruppe folgende Regelungen.

1. Begriffe:

1.1 RLT-Anlage:

Im Folgenden ist unter RLT-Anlage eine raumlufttechnische Anlage zu verstehen.

1.2 Nicht rostender Stahl:

Im Folgenden ist unter NIRO nicht rostender Stahl (z.B. nicht rostender Stahl mit der Werkstoffnummer 1.4301 (V2A) oder 1.4571 (V4A)), der für den beschriebenen Anwendungsfall geeignet ist, zu verstehen.

1.3 Standardausführung:

Die Standardausführung umfasst alle für die Funktion eines Gerätes oder Systems erforderlichen Bestandteile und Tätigkeiten.

1.4 Nenn-Luftvolumenstrom:

Der in den Positionsstichworten angegebene Nenn-Luftvolumenstrom dient zur Gliederung der Standardisierten Leistungsbeschreibung und stimmt in der Größenordnung mit dem erforderlichen Geräte-Luftvolumenstrom überein.

1.5 Geräte-Luftvolumenstrom:

Der vom Lüftungsgerät geförderte Luftvolumenstrom ist ungefähr gleich dem Nenn-Luftvolumenstrom.

2. Qualitäts- und Leistungsangaben:

2.1 Qualitätsanforderungen allgemein:

Die angegebenen Qualitätsanforderungen und Leistungsdaten sind die Mindestanforderungen.
Die Qualitäts- und Leistungsmerkmale der angebotenen Erzeugnisse/Typen sind mindestens gleich oder besser.

3. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

3.1 Ventilatoren:

In die Einheitspreise der Standardausführung sind folgende Leistungen einkalkuliert:

- die Ausrüstung der Ventilatorantriebe mit Wartungsschaltern gemäß Norm
- hauptstromseitig allpolig bis 22 kW
- steuerstromseitige Einbindung bei einer Motorleistung über 22 kW
- eine Verkabelung zwischen Ventilatormotor und Wartungsschalter
- eine Beschriftung, an der Geräteaußenseite montiert

3.2 Elastische Verbindungen:

Elastische Verbindungen von Einbauten, Geräten und Luftleitungen sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

5001 **Lüftungszentralgeräte**

1. Qualitäts- und Leistungsangaben:

1.1 Die mit dem Heiz- oder Kühlmedium beaufschlagten Bauteile sind ausgelegt auf:

- eine Betriebstemperatur bis 110 °C!
- einen Betriebsdruck 16 bar

2. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV		Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 02	**2-fach Turnhalle**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR

2.1 Standardausführung

2.1.1 Gehäuse von Lüftungs-Zentralgeräten in Modulbauweise:

Jedes Modul ist als selbsttragende Konstruktion mit abnehmbaren Sandwichpaneelen ausgeführt, aus verzinktem Stahlblech, Innen- und Außenflächen glatt und Körperschall entkoppelt aufgestellt. Alle Einbauteile, die einer regelmäßigen Inspektion oder Wartung bedürfen, sind mit dicht schließenden Inspektionstüren, in gleicher Ausführung wie die Gehäusewandung, ausgestattet. Die Erfüllung folgender Mindestanforderungen gemäß den Klassen der ÖNORM EN 1886 wird mit dem Prüfbericht einer Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle nachgewiesen.

- schwer entflammbar Klasse B, s3 d2 gemäß ÖNORM EN 13501-1 vom 2009-12-01
- mechanische Festigkeit Klasse D2
- Dichtheit Klasse L2
- Filter-Bypass-Leckage entspricht Filterklasse F9
- Wärmedurchgang Klasse T3
- Wärmebrückenfaktor Klasse TB3
- höchste Luftgeschwindigkeit über die berippte Fläche des Wärmetauschers 2 m/s
- Luftleitungsanschluss: Körperschall-gedämmt

2.1.2 Absperrklappen:

Absperrklappen als Außenluft- und Fortluftklappen sind bei Geräten für Innenaufstellung angebaut am Lüftungs-Zentralgerät, bei wetterfesten Geräten innenliegend, mit gegenläufigen Hohlprofillamellen aus metallischen Werkstoffen. Der Antrieb ist außerhalb des Luftstromes, für einen Differenzdruck bis 1000 Pa, Dichtheit Klasse 2 gemäß ÖNORM EN 1751, Klappenachse für Motorantrieb, aus dem Gehäuse herausgeführt, die Klappenstellung von außen erkennbar.

2.1.3 Ventilatoren von Lüftungs-Zentralgeräten:

Ventilatoren mit rückwärtsgekrümmten Laufradschaufeln für den Betrieb bei optimalem Wirkungsgrad:

- Die Ventilatorpressung ist für alle Filterstufen auf den mittleren Filterwiderstand ausgelegt.
- Typenschilder sind in deutscher Sprache mit Fabrikatsnummern und technischen Angaben am Ventilatorteil des Lüftungszentralgerätes zugänglich und dauerhaft lesbar.
- Kabeldurchführungen mit Anbauverschraubungen auf Montageplatte.
- Alle Ventilatorantriebe sind gemäß Norm mit Wartungsschaltern ausgerüstet, die mit dem Motor verkabelt, beschriftet und an der Geräteaußenseite montiert sind.
  Motore sind als regelbare EC-Motore ausgeführt, oder ab 7,5 kW Motorleistung als Drehstrommotoren IE 2 mit Kaltleiterfühler und Frequenzumformer zur Drehzahlregelung:
  Nennspannung: 400 Volt
- Schutzart: IP 54
- Isolationsklasse: B/F
- Ventilatoren sind körperschall-gedämmt im Kastengerät montiert. Das Modul ist mit saug- und druckseitigen Wartungstüren ausgeführt.
  Bei Ventilator-Motorsystemen mit Riemenantrieb ist der Motor auf einem zentral verstellbaren Spannschlitten montiert.

2.1.4 Luftfilter von Lüftungs-Zentralgeräten:

Feinstaubfilter, nicht regenerierbar, Filtertaschen lotrecht angeordnet, mit formstabilem Filterrahmen und Dichtung:

- Filterwechsel von der Staubluftseite möglich
- Filteraufnahmerahmen aus verzinktem Stahlblech, einschließlich Klemmvorrichtung
- Differenzdruck-Zeigermanometer mit Verbindungsschläuchen
- Filterfläche mindestens 10 m2 pro 1 m2 Gerätequerschnitt
- Höchste Anströmgeschwindigkeit 2 m/s
- Abmessungen 592 x 592 mm und davon abgeleitete Zwischenmaße

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV		Menge EH	**Einheitspreis**	**Positionspreis**
OG 02	**2-fach Turnhalle**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR

Auf Anforderung des Auftraggebers werden Prüfberichte einer Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle ohne gesonderte Vergütung vorgelegt.

2.1.5 Standard-Filterklassifikation nach Norm:

- Zuluft: F8
- Abluft: F6

2.1.6 Lufterhitzer von Lüftungs-Zentralgeräten, bestehend aus:

- Rahmen aus Stahlblech verzinkt
- nahtlose Kupferrohre mit aufgepressten Aluminiumlamellen, Abstand mindestens 2 mm
- Sammler mit Verbindungselementen aus Kupfer
  Rohrdurchführungen sind dauerelastisch abgedichtet, angeschlossen mit Flanschen oder Verschraubungen. Die Anströmgeschwindigkeit auf die berippte Fläche beträgt höchstens 2 m/s.

2.1.7 Rotations-Wärmetauscher von Lüftungs-Zentralgeräten:

- korrosionsgeschütztes, doppelschaliges Stahlblechgehäuse, mit an- und abströmseitigen Wartungstüren
- Rotor mit Speichermasse, Spülkammer und auswechselbaren Dichtleisten
- Motor und Steuerausrüstung mit Sicherungen, Kontrollleuchten sowie potentialfreien Kontakten für Störmeldung.
  Alle Teile in einem Schaltkasten anschlussfertig verdrahtet, einschließlich Einrichtung zur stufenlosen Drehzahlregelung und periodischem Reinigungslauf.

2.1.8 Platten-Wärmetauscher von Lüftungs-Zentralgeräten:

Ausführung als Kreuz-Gegenstromwärmetauscher,

- Tauscherpaket aus Aluminium,
- eingedichtete Einheit, in das verzinkte Stahlblechgehäuse eingeschoben,
- zur Reinigung demontierbar,
- mit integrierter Bypassklappe mit gegenläufigen Lamellen,
- Kondensatwanne aus NIRO oder Kunststoff, mit seitlich herausgeführtem Ablaufstutzen

2.1.9 Wärmerückgewinnung mit einem kreislaufverbundenen System: Wärmetauscher, ausgeführt wie Lufterhitzer und Luftkühler, in der Außenluft und der Fortluft

2.1.10 Wärmeträgerseitige Verbindung (Hydraulik) einer Wärmerückgewinnung mit einem kreislaufverbundenen System, bestehend aus:

- Umwälzpumpe
- Sicherheitsventil
- Ausdehnungsgefäß
- Armaturen, Entleerung, Entlüftung
- Verrohrung
- frostgeschütztem Wärmeträger
- Regeleinrichtung für den optimierten, von den Temperaturdifferenzen abhängigen Betrieb

2.1.11 Luftkühler von Lüftungs-Zentralgeräten, bestehend aus:

- Rahmen aus NIRO oder Aluminium
- nahtlose Kupferrohre mit aufgepressten Aluminiumlamellen, Abstand mindestens 2,5 mm
- Sammler mit Verbindungselementen aus Kupfer
- Tropfenabscheider und Kondensatwanne aus NIRO, Aluminium oder Kunststoff, seitlicher Ablaufstutzen und Sifon
- Anströmgeschwindigkeit auf die berippte Fläche bei lotrecht eingebauten Luftkühlregistern höchstens 2 m/s, bei waagrecht eingebauten Luftkühlregistern mit Luftrichtung von unten nach oben höchstens 1,5 m/s
- Rohrdurchführungen dauerelastisch abgedichtet, angeschlossen mit Flanschen oder

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV			Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 02		**2-fach Turnhalle**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR

- Verschraubungen

2.1.12 Verdunstungs-Luftbefeuchter von Lüftungs-Zentralgeräten, bestehend aus:

- Befeuchterrahmen, Innengehäuse, Wasserwanne und Tropfenabscheider aus NIRO mit Wartungstüre, Schauglas (mindestens 150 mm Durchmesser) mit Vedunklungseinrichtung und Beleuchtung, bestehend aus Feuchtraumleuchte, Verkabelung und außenliegendem Schalter
- mit Befeuchter-Kontakteinsätzen (Befeuchterwabe) aus nicht brennbarem Werkstoff
- Befeuchterteil ist seitlich ausziehbar
- Wasseranschluss mit Filter und Magnetventil in der Zulaufleitung
- Ab- und Überlaufgarnitur mit Kugel-Geruchsverschluss
- Abschlämmleitung mit Regulierventil
- Verrohrung und Wasserverteilung über den Kontaktzellen
- Rohrleitungen aus Kunststoff (schwer entflammbar)
- Pumpe aus NIRO mit Schwimmerventil und Trockenlaufschutz

2.1.13 Dampf-Luftbefeuchter von Lüftungs-Zentralgeräten, bestehend aus:

- Innengehäuse aus NIRO mit Wartungstüre, Schauglas (mindestens 150 mm Durchmesser) mit Verdunklungseinrichtung und Beleuchtung, bestehend aus Feuchtraumleuchte, Verkabelung und außenliegendem Schalter
- Gehäuselänge nach der Befeuchterstrecke dimensioniert
- Dampfverteiler mit Anschlussrohr, Dampf- und Kondensatschlauch, einschließlich Ablaufgarnitur
- Kondensatwanne aus NIRO oder gleichwertigem Werkstoff
- Ein Dampferzeuger ist neben dem Zentralgerät angeordnet, mit eingebautem, auswechselbarem Dampfzylinder mit Elektrodenheizung:
- Betriebsspannung 400 Volt
- Frischwasser-Nachspeisung mit Filter, Magnetventil und automatischer Abschlämmeinrichtung
- Elektrische Schaltautomatik mit Sicherungen, Schaltern und Anzeigeinstrumenten
- Elektronische Steuerung für Stetig-Regelung
  einschließlich Wasseranschluss, Ablaufschlauch und Dampf- und Kondensatschläuche, befestigt mit Bändern aus NIRO

2.1.14 Geräteschalldämpfer von Lüftungs-Zentralgeräten:

- Aufnahmerahmen
- An- und Abströmprofile aus verzinktem Stahlblech
- Schalldämpferkulissen aus Feuchtigkeits-beständigem Absorptionsmaterial aus Mineralwolle (Faserlänge mindestens 40 mm), abriebfeste Oberfläche aus Glasseidengewebe
  Die angeführten Mindestdämpfungswerte sind dem Schallleistungspegel des angebotenen Ventilators angepasst.

3. Angaben im Positionsstichwort:

Im Positionsstichwort ist die Nummer der Anlage angegeben.

500100 Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

500100B Z Lüftungszentralgeräte - Zuluft/Abluft

1. Abkürzungen:

AUL = Außenluft
ZUL = Zuluft
ABL = Abluft

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV		Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 02	**2-fach Turnhalle**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR

FOL = Fortluft
UML = Umluft
LE = Lufterwärmer
LNE = Luftnacherwärmer
LK = Luftkühler
WRG = Wärmerückgewinnung
BEF = Befeuchter
SD = Schalldämpfer
2 FIL = Zweite Filterstufe
MK = Mischkammer

2. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

2.1 Angebotene Mindestqualität der Leistungen:

- Wärmedurchgang: Wärmedurchgangszahl für innen und im Freien aufgestelltem Gehäuse gemäß Norm. Wärmedurchgangszahl U kleiner, gleich 1,4 W/m2K. Für Wärmebrücken Werte nach Norm.
- Mechanische Stabilität des Gehäuses entspricht gemäß Norm der Klasse 1 A.
- Leckluftrate bei Standardgeräten: Klasse A - bis 1,9 l/s m2 bei 700 Pa Überdruck nach Norm.
- Leckluftrate bei Hygienegeräten: Klasse B - bis 0,63 l/s m2 bei 700 Pa Überdruck nach Norm.
- Elastische Verbindungsstutzen nicht brennbar.

2.2 Standardausführung:

Zu- und Abluftzentralgeräte übereinander oder nebeneinander angeordnet.

Doppelwandige Kastengeräte in Modulbauweise, in liegender oder stehender Ausführung. Jede Einheit als selbsttragende Konstruktion mit abnehmbaren Sandwichpaneelen, aus verzinktem Stahlblech, Innen- und Außenflächen glatt, wahlweise mit stabilem, verzinktem Grundrahmen, Rahmenhöhe auf die erforderliche Sifonhöhe ausgelegt.

Alle Einbauteile, die einer regelmäßigen Inspektion oder Wartung bedürfen, sind gemäß Norm mit an- und abströmseitigen Inspektionstüren, einschließlich einstellbaren Scharnieren und Riegeln ausgestattet, Inspektionstüren (doppelwandig und wärmegedämmt) sind mit einem dicht schließenden Mechanismus und einer dauerhaften Dichtung ausgestattet.

2.3 In die Einheitspreise des jeweiligen Lüftungszentralgerätes ist einkalkuliert:

- Typenschilder mit Fabrikatsnummern und technischen Angaben am Ventilatorteil des Lüftungszentralgerätes zugänglich und dauerhaft lesbar befestigt.
- Kabeldurchführungen mit Anbauverschraubungen auf Montageplatte.
- Alle Ventilatorantriebe sind gemäß Norm mit Wartungsschaltern ausgerüstet, Verkabelung zwischen Ventilatormotor und Wartungsschalter werkseitig vorhanden. Der Wartungsschalter ist gemäß Norm ausgeführt, beschriftet und an der Geräteaußenseite montiert.

3. Beschreibung der Anlagenkomponenten:

Die beschriebenen Komponenten sind angeboten, wenn diese in der jeweiligen Position angeführt oder ausgewählt sind.

4. Elastische Verbindungsstutzen:

Angebaut an den saug- und druckseitigen Anschlussstutzen der Lüftungszentralgeräte, zur Körperschalltrennung zwischen Lüftungszentralgerät sowie Luftkanalelement, mit ca. 50 mm freier

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV			Menge EH	**Einheitspreis**	**Positionspreis**
OG 02		**2-fach Turnhalle**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR

Länge, in nicht brennbarer Ausführung, ausgebildet in rechteckigem Querschnitt mit beidseitigen Anschlussflanschen aus verwindungsfreien, verzinkten Stahlblechwinkeln.

5. Absperrklappen:

Angebaut an der Stirnwand des Lüftungszentralgerätes, bestehend aus verzinktem Stahlblechrahmen, mit gegenläufigen, in Kunststoffbuchsen gelagerten Hohlprofillamellen aus verzinktem Stahlblech, Aluminium oder NIRO, Antrieb über Zahnräder oder Gestänge, mechanische Stabilität ausreichend für einen Differenzdruck von 1000 Pa, größte Leckluftrate 100 l/s m2 bei 500 Pa Prüfdruck gemäß Norm, Klappenachse für Handeinstellung und Motorantrieb, aus dem Gehäuse herausgeführt, einschließlich Klappenhebel und Verbindungsgestänge, Klappenstellung von außen erkennbar.

6. Bypassklappe:

Eingebaut in Lüftungszentralgerät bei Rotations- oder Plattenwärmetauschern oder Verdunstungsbefeuchtern, bestehend aus verzinktem Stahlblechrahmen, mit gegenläufigen, in Kunststoffbuchsen gelagerten Hohlprofillamellen aus verzinktem Stahlblech, Aluminium oder NIRO, Antrieb über Zahnräder oder Gestänge, mechanische Stabilität ausreichend für einen Differenzdruck von 1000 Pa, größte Leckluftrate 100 l/s m2 bei 500 Pa Prüfdruck gemäß Norm, Klappenachse für Motorantrieb, einschließlich Klappenhebel und Verbindungsgestänge, Klappenstellung von außen erkennbar.

7. Luftfilter:

Taschenfilter, nicht regenerierbar, mit ausziehbaren Filtertaschen, lotrecht angeordnet, Filterrahmen aus verzinktem Stahlblech, einschließlich Klemm- und Dichtungsvorrichtung sowie DIFFERENZDRUCK-ZEIGERMANOMETER und Verbindungsschläuchen. Bei Taschenfiltern ab Klasse F 5 Filterfläche mindestens 10 m2 pro 1 m2 Gerätequerschnitt. Größte Anströmgeschwindigkeit 3,2 m/s. Die Filtereinsätze entsprechen den Normmaßen 610 mm x 610 mm und den davon abgeleiteten Zwischenmaßen.

Auf Anforderung des Auftraggebers werden Prüfberichte einer akkreditierten Prüf- oder Überwachungsstelle kostenlos vorgelegt.

8. Filterklassifikation nach Norm:

Bei Luftbehandlungsgeräten:
G 1 - G 4: Grobstaubfilter
F 5 - F 9: Feinstaubfilter

9. Filterendwiderstände:

- Klasse G 1 - G 4: 150 Pa
- Klasse F 5 - F 7: 250 Pa
- Klasse F 8 - F 9: 350 Pa

10. Lufterwärmer:

Rahmen aus Stahlblech verzinkt, mit nahtlosen Kupferrohren und aufgepressten Aluminiumlamellen, Sammler mit Verbindungselementen, Betriebstemperatur bis 110 Grad Celsius, Betriebsdruck 16 bar, Rohrdurchführungen dauerelastisch abgedichtet, einschließlich Flanschen oder Rohrgewinde zur Anschlussleitung. Die Anströmgeschwindigkeit auf die berippte Fläche beträgt höchstens 4 m/s.

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV		Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 02	**2-fach Turnhalle**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR

11. Rotations-Wärmetauscher:

Zur Übertragung von sensibler oder sensibler und latenter Wärme zwischen Abluft- und Außenluftstrom, bestehend aus: korrosionsgeschütztem, doppelschaligem Stahlblechgehäuse, einschließlich an- und abströmseitigen Wartungstüren, ausgebildet mit einstellbaren Scharnieren und Riegeln, mit Trennwänden zwischen Fort- und Abluftseite beim Wärmetauscher, Rotor scheibenförmig mit metallischer Speichermasse, Spülkammer und auswechselbaren Dichtleisten, einschließlich Rotorantrieb, mit Motor und Steuerausrüstung mit Sicherungen, Kontrollleuchten sowie potenzialfreien Kontakten für Störmeldung, alle Teile in einem Schaltkasten anschlussfertig verdrahtet, einschließlich Einrichtung für stufenlose Drehzahlregelung und periodischen Reinigungslauf.

12. Plattenwärmetauscher:

Ausgebildet als Kreuzstromwärmetauscher, Tauscherpaket aus Aluminium, eingedichtete Einheit, in das verzinkte Stahlblechgehäuse eingeschoben, zur Reinigung demontierbar, falls angegeben mit integrierter Bypassregulierung mittels gegenläufiger Jalousieklappen, Kondensatwanne aus NIRO oder gleichwertigem Werkstoff, mit seitlich herausgeführten Ablaufstutzen.

13. Luftkühler:

Rahmen aus Stahlblech verzinkt, mit nahtl. Kupferrohren mit aufgepressten Aluminiumlamellen, Sammelkammern mit Verbindungselementen, Betriebsdruck 16 bar, Rohrdurchführungen dauerelastisch abgedichtet und wärmegedämmt, einschließlich Flanschen oder Rohrgewinde, falls angegeben mit Tropfenabscheider, Boden als Kondensatwanne ausgebildet, Tropfenabscheider und Kondensatwanne aus NIRO, Aluminium oder Kunststoff, seitlicher Ablaufstutzen und Sifon. Die Anströmgeschwindigkeit auf die berippte Fläche beträgt bei lotrecht eingebauten Luftkühlregistern höchstens 3,2 m/s, bei waagrecht eingebauten Luftkühlregistern mit Luftdurchgang von unten nach oben höchstens 1,5 m/s.

14. Verdunstungsbefeuchter:

Eingebaut in doppelwandigem wärme- und schallgedämmtem Stahlblechgehäuse, Befeuchterrahmen, Innengehäuse, Wasserwanne und Tropfenabscheider nach Wahl des Auftragnehmers aus NIRO, Aluminium oder Kunststoff, falls angegeben mit integrierter Bypass-Regelklappe, mit Befeuchter-Kontakteinsätzen (Befeuchterwabe) aus nicht brennbarem Werkstoff, mit einer seitlichen, wasserdichten Wartungstüre einschließlich Schauglas mit Verdunklungseinrichtung (mindestens 150 mm Durchmesser) und Beleuchtung, bestehend aus Feuchtraumleuchte, Verkabelung und außenliegendem Schalter, Befeuchterteil seitlich ausziehbar, Wasseranschluss mit Filter und Magnetventil in der Zulaufleitung, einer Ab- und Überlaufgarnitur mit Geruchsverschluss, zur vollständigen Entleerung, Abschlämmleitung mit Regulierventil, einschließlich Verrohrung und Wasserverteilung über den Kontaktzellen, Einbauteile aus NIRO, Rohrleitungen aus Kunststoff (schwer entflammbar). Pumpe für Kontaktbefeuchter: Pumpe aus NIRO oder gleichwertig für Umlaufwasserbetrieb, mit Schwimmerventil und Trockenlaufschutz.

15. Dampfluftbefeuchter:

Als Bestandteil des Lüftungszentralgerätes, eingebaut in doppelwandigem wärme- und schallgedämmtem Stahlblechgehäuse, Gehäuselänge nach der Befeuchterstrecke dimensioniert, Innengehäuse aus NIRO, einschließlich Wartungstüre, Schauglas mit Vedunklungseinrichtung (mindestens 150 mm Durchmesser) und Beleuchtung, bestehend aus Feuchtraumleuchte, Verkabelung und außenliegendem Schalter, Dampfverteiler mit Anschlussrohr, Dampf- und

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV		Menge EH	**Einheitspreis**	**Positionspreis**
OG 02	**2-fach Turnhalle**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR

Kondensatschlauch, einschließlich Ablaufgarnitur, eingebaut und einwandfrei abgedichtet, Kondensatwanne aus NIRO oder gleichwertigem Werkstoff. Ausstattung der Dampferzeuger: Gehäuseteil für Geräteanbau, einschließlich Stahlkonsole neben dem Zentralgerät angeordnet zur Befestigung des kompakten Dampfbefeuchters, mit eingebautem, auswechselbarem Dampfzylinder mit Elektrodenheizung; Betriebsspannung 400 Volt. Frischwassernachspeisung mit Filter und Magnetventil, einer automatischen Abschlämmeinrichtung, elektrischer Schaltautomatik mit Sicherungen, Schaltern und Anzeigeinstrumenten, anschlussfertig verdrahtet, mit elektronischer Steuerung für Stetig-Regelung. Einschließlich Zubehör wie - Wasseranschlussrohr mit Nippel - Ablaufschlauch mit Nippel - sowie Dampf- und Kondensatschläuche, befestigt mit NIRO-Bändern.

16. Luftwäscher:

Eingebaut in doppelwandigem, wärme- und schallgedämmtem Stahlblechgehäuse, Innengehäuse und Wasserwanne aus NIRO oder glasfaserverstärktem Kunststoff, Gleichrichter und nachgeschalteter Tropfenabscheider nach Wahl des Auftragnehmers aus NIRO, Aluminium oder Kunststoff, mit Gefälle für Restentleerung, mit Magnetventil für Wannenentleerung, Wartungstüre einschließlich Schauglas, mit Verdunklungseinrichtung (mindestens 150 mm Durchmesser) und Beleuchtung, bestehend aus Feuchtraumleuchte, Verkabelung und außenliegendem Schalter, Wasserfilter in der Pumpensaugleitung, Schwimmerventil, Ab- und Überlaufgarnitur mit Geruchsverschluss, einschließlich einer Abschlämmleitung mit Regulierventil. Eingebaute Düsenstöcke und Verbindungsleitungen aus Kunststoff, schwer entflammbar, mit den aufgesetzten Zerstäubungsdüsen, eingerichtet für Umlaufwasserbetrieb, für eine UV-Entkeimung und Wasseraufbereitung sind die Anschlüsse vorgesehen. Pumpe für Luftwäscher, mit Antriebsmotor, mit eingebautem Kaltleiterschutz, mit zugehörigem, am Befeuchterbecken montiertem Niveauschalter mit Trockenlaufschutz, einschließlich Manometer auf Saug- und Druckseite.

17. ZUL/ABL-Ventilator:

Ventilatoren sind für den Betrieb bei optimalem Wirkungsgrad ausgelegt. Auch bei Parallelbetrieb von Radialventilatoren mit rückwärts gekrümmten Schaufeln ist ein stabiler Anlagenbetrieb gegeben. Sämtliche Antriebsmotore sind mit Kaltleiterfühler in der Motorwicklung ausgestattet. Ventilatorteil mit Hochleistungsradialventilator, Spiralgehäuse aus verzinktem Stahlblech, zweiseitig saugend, Laufräder je nach Baugröße und Leistung mit vorwärts oder rückwärts gekrümmten Schaufeln.

Motore entsprechen:
- Nennspannung: 400 Volt
- Schutzart: IP 54
- Isolationsklasse: B/F
- Die Ventilatorpressung ist für alle Filterstufen auf den mittleren Filterwiderstand der ersten Filterstufe ausgelegt (ausgenommen Geräte im Krankenhauseinsatz - Hygienegeräte - hier ist der empfohlene Enddifferenzdruck berücksichtigt).

18. Geräteschalldämpfer:

Aufnahmerahmen, An- und Abströmprofile aus verzinktem Stahlblech, Schalldämpferkulissen aus feuchtebeständigem, abriebfestem Absorptionsmaterial aus Mineralwolle (Faserlänge mindestens 40 mm), die angeführten Mindestdämpfungswerte sind dem Schallleistungspegel des angebotenen Ventilators angepasst.

19. Mischkammer:

Einfachmischteil für Umluftbetrieb mit zwei außen- oder innenliegenden gegenläufigen

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV			Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 02		**2-fach Turnhalle**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR

Jalousieklappen oder Doppelmischteil für Außenluft-/Umluft-/Fortluftbetrieb mit drei gegenläufigen Jalousieklappen, Umluftklappe aus Lochblech für Druckausgleich. Jalousieklappen (Hohlprofillamellen) aus verzinktem Stahlblech, Aluminium oder NIRO, Antrieb über Zahnräder oder Gestänge, mechanische Stabilität ausreichend für einen Differenzdruck von 1000 Pa, größte Leckluftrate 100 l/s m2 bei 500 Pa Prüfdruck gemäß Norm, Klappenachse für Handeinstellung und Motorantrieb, aus dem Gehäuse herausgeführt, einschließlich Klappenhebel und Verbindungsgestänge, Klappenstellung von außen erkennbar.

20. Leergehäuseteil:

Einbau von Wärmerückgewinnungsanlagen oder als Zonen-, Misch-, Wartungs-, Ansauge- und Ausblaseteil.

Gemäß Norm werden Leergehäuseteile dort eingesetzt, wo eine regelmäßige Inspektion und Wartung des Lüftungszentralgerätes erforderlich ist.

500170 **Z** Geräteausführung

Geräteklassifikation nach EN 1886 Klimageräte der Gerätereihe KG Top / KGW Top sind als Gesamtgerät der Geräteklassifikation "nicht brennbar" Klasse A1 nach DIN 4102 zugeordnet. Die Geräte sind serienmäßig hochspannungsgeprüft, tragen das GS Zeichen (TÜVgeprüfte Sicherheit) und sind CE-zertifiziert. Durch die besondere Gehäusekonstruktion als Faradaysches System ist die EMV (elektromagnetische Verträglichkeit) garantiert.

Wärmedurchgangsklasse T2 Wärmebrücken-Klasse TB3 Filter-Bypass-Leckage = < 0,4% Dichtheit des Gehäuses Dichtheitsklasse L2 (B) Mechanische Festigkeit Gehäuseklasse D1 (2A)

Einfügungsdämm-Maß De des Gehäuses:

125 Hz 250 Hz 500 Hz 1000 Hz 2000 Hz 4000 Hz 8000 Hz 17,0 dB 26,0 dB 31,0 dB 34,0 dB 36,0 dB 38,0 dB 44,0 dB

Technische Daten: Isolierung: Dicke s 50 mm
Baustoffklasse (nach DIN 4102) A1 (nicht brennbar)
Wärmeleitffähigkeit [W/mK] 0,04

Verkleidung: Wärmedurchgangszahl k [W/m$K] 0,6
Schalldämmaß Rw [dB] 41 - 43 (mit Prüfnachweis)
(nach DIN/EN ISO 717 Teil 1)

Aufbau der Klimageräte in Modulbauweise aus eigenstabilen, selbsttragenden, vollverzinkten Einzelkuben, bei Bedarf leicht voneinander zu trennen, sowie auch komplett in alle Einzelteile zerlegbar. Die Komponenten können einer Wiederverwertung (Recycling) zugeführt werden. Vollverzinkung nach EN 10142 und EN 10143. Für Über- und Unterdruck geeignete dauerelastische Abdichtungen zwischen den Einzelkuben garantieren höchste Gerätedichtheit. Alle Dichtungen geschlossenporig, siliconfrei, desinfektionsmittel- und alterungsbeständig.

Rahmenkonstruktion 50x50x1,5 mm. Selbsttragende umlaufende Ausführung, Gerät bestehend aus Doppelquadratrohrprofilen mit Spritzgusseckverbindern verschraubt. Gerät auch ohne Grundrahmen eigenstabil. Rahmen profiliert und vollverzinkt nach EN 10142 und EN 10143. Leicht zerlegbares Kubengehäuse durch horizontal oder vertikal demontierbare Spritzgusseckverbinder und abnehmbare Sandwichpaneele.

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV		Menge EH	**Einheitspreis**	**Positionspreis**
OG 02	**2-fach Turnhalle**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR

Verkleidung: Dicke der Verkleidungsplatten 50 mm, bestehend aus thermisch entkoppelter Innen- und Außenverkleidung aus vollverzinktem Stahlblech nach EN 10142 und EN 10143. Schall- und Wärmedämmung durch hochwertige, nicht brennbare Mineralwollisolierung, Baustoffklasse A1 nach DIN 4102, zwischen Innen- und Außenverkleidung rutsch- und rüttelfest fixiert. Begehbare Bodenpaneele, hygienisch glatt und spaltfrei ausgeführt. Verkleidungsplatten glattflächig und leicht zu reinigen, mit dem Rahmen verschraubt, leicht abnehmbar. Zuluft: Taschenfilterteil Taschenfilter Güteklasse F7 aus Glasfaser. Temperaturbeständig bis 90°C und 100% r.F. Filterrahmen allseitig spaltfrei angepresst, vollflächige Filteranströmung durch filtermaßoptimierten Gerätequerschnitt. Hohe Anpresskraft durch Hebelübersetzung in der Schnellspannvorrichtung. Taschenfilter durch Schnellspannvorrichtung auf geschlossenporige Dichtung geklemmt, von Hand lösbar, seitlich ausziehbar. Jalousieklappe gem. DIN EN 1751 Dichtigkeitsklasse 1, max. Leckage 200 l/m$/s mit gegenläufig gekoppelten, kunststoffgelagerten Hohlprofillamellen, Rahmen aus verzinktem Stahlblech, Gestänge für Hand und Motorbetätigung, Klappenstellung von außen an der Klappe erkennbar. Segeltuchstutzen, 4-Loch-Profil, für die Saug- bzw. Druckseite. Potentialausgleich nach DIN-EN 60204, montiert Revisionstür 50 mm dick. Revisionstür mit außenliegenden Scharnieren. Türe mit Werkzeug und integrierter Griffleiste zu öffnen, Anpressdruck durch Drehverschluss einstellbar. Umlaufendes und alterungsbeständiges Spezialprofil mit Doppeldichtlippe hochwirksam bei Über- und Unterdruck. Revisionstür bestehend aus thermisch entkoppeltem Innen- und Außenelement aus vollverzinktem Stahlblech. Zwischen Innen- und Außenelement eingelegte hochwertige Mineralwollisolierung, Baustoffklasse A1 (nicht brennbar) nach DIN 4102, allseits metallisch eingeschlossen. Thermische und schalltechnische Eigenschaften wie Verkleidungsplatten mit eingelegter Isolierung. Druckseitige Türen sind mit automatischer "Fangvorrichtung" am Griff ausgerüstet. Schauöffnung $ mind. 150 mm in doppelwandiger, thermisch entkoppelter Ausführung Beleuchtung 230 V / 60 W.

Kreuzstromwärmetauscher KGXD stehend Korrosionsbeständige isolierte Aluminium-Kondensatwanne mit allseitigem Gefälle zum im Geräterahmen integrierten seitlichen Ablaufstutzen 1 $" für kontinuierliche vollständige Abführung von Kondensat. Rekuperative Wärme- und Kälterückgewinnung gemäß VDI 2071 mittels korrosionsbeständiger Spezial-Aluminiumplatten. Profilierte Tauscherplatten aus Spezial-Aluminium, die gegeneinander mit dauerelastischer und temperaturbeständiger Dichtmasse abgedichtet und mit integrierten Abstandshaltern zueinander fixiert sind. Außen- und Fortluft werden getrennt geführt. Bei Strömungsgeschwindigkeiten größer 2,0 m/s und Abluftfeuchte größer 50 % r. F. ist ein Tropfenabscheider generell vorhanden. Bypassklappe luftdicht ausgeführt in Dichtigkeitsklasse 1 (nach DIN EN 1751) auf der Außenluftseite, mit profilierten, gegenläufigen Lamellen zur Leistungs- und Reifschutzregelung. Tropfenabscheider aus PP ausziehbar über abnehmbare Revisionsplatte. Korrosionsbeständige isolierte Aluminium-Kondensatwanne mit allseitigem Gefälle zum im Geräterahmen integrierten seitlichen Ablaufstutzen 1 $" für kontinuierliche vollständige Abführung von Kondensat. Ventilatorteil Ventilator-/Motoreinheit mit freilaufendem, rückwärtsgekrümmten Hochleistungslaufrad direkt auf der Motorwelle montiert. Geschraubte Tragekonstruktion aus verzinktem Stahlblech. Gesamte Einheit auf C-Profilen befestigt und durch Gummischwingungsdämpferelemente entkoppelt. Laufrad in geschweißter Stahlblechausführung, Oberflächenschutz durch Pulverbeschichtung. Laufrad mit Nabe gewuchtet, Wuchtgüte G 2,5 nach ISO 1940 T1. Hinterzogene Einlaufdüse zur optimalen Laufradanströmung aus verzinktem Stahlblech. Einlaufdüse starr mit Trägerkonsole verbunden und einjustiert, dadurch optimale Spaltzentrierung gewährleistet. Taperlocknabe aus Grauguss, eingeschraubt. IEC-Drehstrom-Normmotor, 400 V, 50 Hz, Motorschutz durch Kaltleiter, Wärmeklasse F, Motor für FU-Betrieb geeignet. Maximal zul. Lufttemperatur 60 °C. Messmöglichkeit an der Einströmdüse zur Volumenstrombestimmung. Reparaturschalter allpolig, montiert und verdrahtet.

Kabel abgeschirmt Kaltleiter als thermischer Motorschutz. Ventilatorteil mit Berührungsschutz im Bereich der Revisionstüre. Revisionstür 50 mm dick. Revisionstür mit außenliegenden Scharnieren. Türe mit Werkzeug und integrierter Griffleiste zu öffnen, Anpressdruck durch Drehverschluss einstellbar. Umlaufendes und alterungsbeständiges Spezialprofil mit Doppeldichtlippe hochwirksam

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV		Menge EH	**Einheitspreis**	**Positionspreis**
OG 02	**2-fach Turnhalle**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR

bei Über- und Unterdruck. Revisionstür bestehend aus thermisch entkoppeltem Innen- und Außenelement aus vollverzinktem Stahlblech. Zwischen Innen- und Außenelement eingelegte hochwertige Mineralwollisolierung, Baustoffklasse A1 (nicht brennbar) nach DIN 4102, allseits metallisch eingeschlossen. Thermische und schalltechnische Eigenschaften wie Verkleidungsplatten mit eingelegter Isolierung. Druckseitige Türen sind mit automatischer "Fangvorrichtung" am Griff ausgerüstet. Schauöffnung $ mind. 150 mm in doppelwandiger, thermisch entkoppelter Ausführung Beleuchtung 230 V / 60 W.

Erhitzerteil lang mit ausziehbarem Lufterhitzer Cu/Al, Rohre aus Cu mit aufgepressten, optimierten und profilierten Hochleistungslamellen, Sammler aus Stahl, eingebaut in einen verzinkten Stahlblechrahmen für Warmwasser- oder Heißwasserbetrieb. Anschlüsse mit Zollgewinde, mit Gummirosetten zum Gehäuse abgedichtet. zulässiger Betriebsüberdruck 16 bar, Prüfdruck 30 bar. Ausziehbarer Frostschutzrahmen mit Griff Segeltuchstutzen, 4-Loch-Profil, für die Saug- bzw. Druckseite. Potentialausgleich nach DIN-EN 60204, montiert Abluft: Taschenfilterteil Taschenfilter Güteklasse F5 aus Glasfaser. Temperaturbeständig bis 90°C und 100% r.F. Filterrahmen allseitig spaltfrei angepresst, vollflächige Filteranströmung durch filtermaßoptimierten Gerätequerschnitt. Hohe Anpresskraft durch Hebelübersetzung in der Schnellspannvorrichtung. Taschenfilter durch Schnellspannvorrichtung auf geschlossenporige Dichtung geklemmt, von Hand lösbar, seitlich ausziehbar. Segeltuchstutzen, 4-Loch-Profil, für die Saug- bzw. Druckseite. Potentialausgleich nach DIN-EN 60204, montiert Revisionstür 50 mm dick. Revisionstür mit außenliegenden Scharnieren. Türe mit Werkzeug und integrierter Griffleiste zu öffnen, Anpressdruck durch Drehverschluss einstellbar. Umlaufendes und alterungsbeständiges Spezialprofil mit Doppeldichtlippe hochwirksam bei Über- und Unterdruck. Revisionstür bestehend aus thermisch entkoppeltem Innen- und Außenelement aus vollverzinktem Stahlblech. Zwischen Innen- und Außenelement eingelegte hochwertige Mineralwollisolierung, Baustoffklasse A1 (nicht brennbar) nach DIN 4102, allseits metallisch eingeschlossen. Thermische und schalltechnische Eigenschaften wie Verkleidungsplatten mit eingelegter Isolierung. Druckseitige Türen sind mit automatischer "Fangvorrichtung" am Griff ausgerüstet. Schauöffnung $ mind. 150 mm in doppelwandiger, thermisch entkoppelter Ausführung Beleuchtung 230 V / 60 W.

Leerteil 305 mm Ventilatorteil Ventilator-/Motoreinheit mit freilaufendem, rückwärtsgekrümmten Hochleistungslaufrad direkt auf der Motorwelle montiert. Geschraubte Tragekonstruktion aus verzinktem Stahlblech. Gesamte Einheit auf C-Profilen befestigt und durch Gummischwingungsdämpferelemente entkoppelt. Laufrad in geschweißter Stahlblechausführung, Oberflächenschutz durch Pulverbeschichtung. Laufrad mit Nabe gewuchtet, Wuchtgüte G 2,5 nach ISO 1940 T1. Hinterzogene Einlaufdüse zur optimalen Laufradanströmung aus verzinktem Stahlblech. Einlaufdüse starr mit Trägerkonsole verbunden und einjustiert, dadurch optimale Spaltzentrierung gewährleistet. Taperlocknabe aus Grauguss, eingeschraubt.
IEC-Drehstrom-Normmotor, 400 V, 50 Hz, Motorschutz durch Kaltleiter, Wärmeklasse F, Motor für FU-Betrieb geeignet. Maximal zul. Lufttemperatur 60 °C. Messmöglichkeit an der Einströmdüse zur Volumenstrombestimmung. Reparaturschalter allpolig, montiert und verdrahtet.

Kabel abgeschirmt Kaltleiter als thermischer Motorschutz. Ventilatorteil mit Berührungsschutz im Bereich der Revisionstüre. Revisionstür 50 mm dick. Revisionstür mit außenliegenden Scharnieren. Türe mit Werkzeug und integrierter Griffleiste zu öffnen, Anpressdruck durch Drehverschluss einstellbar. Umlaufendes und alterungsbeständiges Spezialprofil mit Doppeldichtlippe hochwirksam bei Über- und Unterdruck. Revisionstür bestehend aus thermisch entkoppeltem Innen- und Außenelement aus vollverzinktem Stahlblech. Zwischen Innen- und Außenelement eingelegte hochwertige Mineralwollisolierung, Baustoffklasse A1 (nicht brennbar) nach DIN 4102, allseits metallisch eingeschlossen. Thermische und schalltechnische Eigenschaften wie Verkleidungsplatten mit eingelegter Isolierung. Druckseitige Türen sind mit automatischer "Fangvorrichtung" am Griff ausgerüstet. Schauöffnung $ mind. 150 mm in doppelwandiger, thermisch entkoppelter Ausführung Beleuchtung 230 V / 60 W.

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV			Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 02		**2-fach Turnhalle**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR

Leerteil 712 mm Jalousieklappe gem. DIN EN 1751 Dichtigkeitsklasse 1, max. Leckage 200 l/m$/s mit gegenläufig gekoppelten, kunststoffgelagerten Hohlprofillamellen, Rahmen aus verzinktem Stahlblech, Gestänge für Hand und Motorbetätigung, Klappenstellung von außen an der Klappe erkennbar. Segeltuchstutzen, 4-Loch-Profil, für die Saug- bzw. Druckseite. Potentialausgleich nach DIN-EN 60204, montiert

500170A Z Lüftungszentralgerät 3500m3/h

Zuluft: (1) Taschenfilterteil Anfangswiderstand 88 Pa Auslegewiderstand 144 Pa Enddruckdifferenz 200 Pa Filterfläche 8 m$ Filtertasche F7 Taschenfilterrahmen,Filtertaschen ausziehbar Klappe Luftdichtheitsklasse 1 nach DIN EN 1751,Q außenliegend,612 x 917 / 4 Nm Antriebsmoment / Antriebsachse 15 x 15 mm Segeltuchstutzen,Q Potentialausgleich montiert Revisionstüre Schauöffnung Beleuchtung,230 Volt,montiert und verdrahtet

(2) Wärmerückgewinnung stehend Außenluftvorwärmung (WRG) Außenluft-Temperatur -14,0 °C Abluft-Temperatur 20,0 °C Relative Feuchte der Abluft 35,0 % Zuluft-Temperatur 7,7 °C Rückwärmezahl 64 % Wärmeleistung 25,3 kW Kondensatanfall 5,3 kg/h Fortluft-Temperatur 1,4 °C Druckverlust (TA) 15 Pa Relative Feuchte der Fortluft 90,6 % Druckverlust Außenluft 120 Pa Druckverlust Fortluft 120 Pa Wanne 1006 KGT Kondensatablauf: 1 1/4 Zoll Wärmetauscher,Wärmerückgewinnung mit Bypaß Bypaßklappe Luftdichtheitsklasse 1 nach DIN EN 1751,6 Nm Antriebsmoment / Antriebsachse 15 x 15 mm ,Antriebsachse nach aussen herausgeführt Tropfenabscheider,Kunststoff-TA (PP),T 400 Einschubschienen Wanne 1006 KGT Kondensatablauf: 1 1/4 Zoll

(3) Ventilator, Freilaufendes Rad Luftmenge 3500 m$/h Pressung extern 300 Pa Pressung intern 313 Pa Pressung dynamisch 36 Pa Pressung gesamt 649 Pa Ventilator-Teil F355C - 1,5 - 1500 Ventilator-Leistung 0,79 kW Ventilator-Drehzahl 2148 1/min Wirkungsgrad 79,2 % Freq. Betriebspunkt 75 Hz Motor-Typ IEC Normmotor Motor-Baugrösse BG 90L / B3,Y Motor-Leistung 1,50 kW Motor-Drehzahl 1420 1/min Motor-Spannung 3*400 V Motor-Strom 3,40 A max. Ventilator-Drehzahl 2550 1/min max. Frequenz 89 Hz aufg. elektrische Wirkleistung (incl. FU) 1,12 KW SFPv (Spezific Fan Power) 0,98 kWs/m$ Oktavmittenfrequenz[Hz] 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 Summe Lw(A) saugseitig 45 59 71 77 77 74 69 63 82 Lw(A) druckseitig 47 61 73 79 79 76 71 65 84 Rep. Schalter mont. u. verd.,AR 6/5,5 Kabel,abgeschirmt für Bypassbetrieb Motorschutz,Kaltleiter Türschutzgitter Revisionstüre ,Revisionstüre druckseitig Schauöffnung Beleuchtung,230 Volt,montiert und verdrahtet

(4) Erhitzerteil lang Wärmetauscher-Typ 2 Cu/Al LT Anschluss (Ein-/Ausgang) 3/4 Zoll Lufteintritts-Temperatur 5,0 °C Luftaustritts-Temperatur 20,0 °C Leistung (gesamt) 17,6 kW Mediumeintritt 70,0 °C Mediumaustritt 35,0 °C Medium Menge 0,44 m$/h Frostschutz-Anteil 0 % Druckverlust luftseitig 25 Pa Druckverlust Medium 0,6 kPa Wasserinhalt 3,0 l Frostschutzrahmen Einschub Frostschutzrahmen Segeltuchstutzen,Q Potentialausgleich montiert

Abluft: (2) Wärmerückgewinnung stehend Technische Daten siehe Zuluft.

(5) Taschenfilterteil Anfangswiderstand 44 Pa Auslegewiderstand 122 Pa Enddruckdifferenz 200 Pa Filterfläche 6,75 m$ Filtertasche F5 Taschenfilterrahmen,Filtertaschen ausziehbar Segeltuchstutzen,Q Potentialausgleich montiert Revisionstüre Schauöffnung Beleuchtung,230 Volt,montiert und verdrahtet

(6) Leerteil 305

(7) Ventilator, Freilaufendes Rad Luftmenge 3500 m$/h Pressung extern 300 Pa Pressung intern 281 Pa Pressung dynamisch 36 Pa Pressung gesamt 617 Pa Ventilator-Teil F355C - 1,5 - 1500

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV			Menge EH	**Einheitspreis**	**Positionspreis**
OG 02		**2-fach Turnhalle**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR

Ventilator-Leistung 0,75 kW Ventilator-Drehzahl 2112 1/min Wirkungsgrad 79,3 % Freq. Betriebspunkt 74 Hz Motor-Typ IEC Normmotor Motor-Baugrösse BG 90L / B3,Y Motor-Leistung 1,50 kW Motor-Drehzahl 1420 1/min Motor-Spannung 3*400 V Motor-Strom 3,40 A max. Ventilator-Drehzahl 2550 1/min max. Frequenz 89 Hz aufg. elektrische Wirkleistung (incl. FU) 1,06 KW SFPv (Spezific Fan Power) 0,89 kWs/m$ Oktavmittenfrequenz[Hz] 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 Summe Lw(A) saugseitig 45 59 70 77 76 73 69 62 81 Lw(A) druckseitig 47 61 72 79 78 75 71 64 83 Rep. Schalter mont. u. verd.,AR 6/5,5 Kabel,abgeschirmt für Bypassbetrieb Motorschutz,Kaltleiter Türschutzgitter Revisionstüre ,Revisionstüre druckseitig Schauöffnung Beleuchtung,230 Volt,montiert und verdrahtet

(8) Leerteil 712 Klappe Luftdichtheitsklasse 1 nach DIN EN 1751,Q außenliegend,612 x 917 / 4 Nm Antriebsmoment / Antriebsachse 15 x 15 mm Segeltuchstutzen,Q Potentialausgleich montiert

Allgemeines Zubehör: 2 Stück Differenzdruckmanometer,Dwyer - Magnehelic montiert mit Konsole 8 Stück Anschlußnippel für Schlauch $ 5 - 6 mm 5 Stück Kabeldurchführung mit Zugentlastung bis 15 kW 1 Stück Kugelsiphon saugseitig 1 Stück Kugelsiphon druckseitig

Zerlegbare Ausführung für Einbringöffnung 0,8 x 1,9 m

Geräteabmessungen Länge 3661 mm Breite 1017 mm Höhe 1424 mm Gewicht 901 kg

Fabrikat: WOLF

Type: Top 64

oder technisch gleichwertiger Art

Fabrikat: . . . . . .

Type: . . . . . .

Lo . . . . . .

So . . . . . .

2 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

500170B Z Grundrahmen zu Lüftungszentralg. 3500m3/h

Grundrahmen aus verzinktem Formrohr samt den erforderlichen Versteifungen und Sylomerunterlage, auf das Gerätegewicht abgestimmt. L x B x H = 3.660 x 1.020 x 60 mm

Lo . . . . . .

So . . . . . .

2 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV			Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 02		**2-fach Turnhalle**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR

5002 **Z** **Zubehör**

1. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

1.1 In die Einheitspreise der Standardausführung von Rohrleitungen für die Wärmeverteilung sind folgende Leistungen einkalkuliert:

- Rohrmaterial
- alle Form- und Verbindungsstücke bis einschließlich DNID 80
- Rohrverbindung und Abdichtung
- korrosionsgeschützte Rohrbefestigungen
- Überschubrohre und Rosetten
- bei Rohrleitungen aus schwarzem Stahlrohr die zweifache Beschichtung mit unterschiedlichen Farben

500258 **Z** Liefern und betriebsfertig montieren.

500258A **Z** **2 Wege-Ventil Heizregister**

2-Wege-Ventil passend zum Lufterhitzer der Lüftungsanlage.

Lo . . . . . .

So . . . . . .

2 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

500258C **Z** **Jalousienklappe**

Jalousienklappe mit mehreren gegenläufigen Lamellen die sich in einem Stahlblechrahmen mit Nylonlagern drehen. Die Lamellen sind über ein geschütztes System miteinander verbunden. Klappe aus feuerverzinktem Stahlblech, für Außenisolierung vorgesehen. Pfeile zeigen die Position der Lamellen an. EFD entspricht den Dichtheitsanforderungen Klasse 3, gemäß EN 1751:1998 C.2. Spannung AC/DC 24 V Frequenz 50/60 Hz Leistungsverbrauch 5 W Zulässige Umgebungstemperatur -30...+50 °C Schutzklasse 54 IP

Lo . . . . . .

So . . . . . .

2 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

Lüftungstechnische Arbeiten

Erneuerung der Lüftung Turnhalle 2 LV-Version: 05.03.2014

Geschlossenes LV gedruckt am 05.03.2014

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV			Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 02		**2-fach Turnhalle**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR
500258D	**Z**	**Heizregisterpumpe**			

Heizregisterpumpe passend zum Lufterhitzer der Lüftungsanlage und gewählter Regelung inkl. erforderlicher Verkabelung und Schaltung derselben.

Lo . . . . . .

So . . . . . .

2 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

LG 50 Lüftungsgeräte,Ventilatoren **Summe** **. . . . . .**

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV			Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 02		**2-fach Turnhalle**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR

53 **Z** **Schall- und Schwingungsdämpfung**

Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten für alle Leistungen dieser Gruppe folgende Regelungen.

1. Begriffe:

1.1 Nennleistungen:

Die im Positionsstichwort angegebenen Nennleistungen dienen zur Gliederung der Folgepositionen.

5306 **Z** **Luftleitungs-Schalldämpfer**

530603 **Z** Kulissenschalldämpfer mit Gehäuse sowie An- und Abströmprofilen aus verzinktem Stahlblech, mit beidseitigen Anschlussflanschen, Schalldämpferkulissen aus feuchtebeständigem, abriebfestem Absorptionsmaterial (Mineralwolle - Faserlänge mindestens 40 mm). Druckverlust höchstens 100 Pa. Im Positionsstichwort angegeben ist das Anschlussmaß Nennbreite x Nennhöhe in mm.

530603A **Z** **Kulissenschalldämpfer 300x500x1500**

- Anschlussmaß erforderlich: Breite x Höhe in mm: 300x500x1500
- Luftvolumenstrom in m3/h: 3500
- Hygieneausführung: Ja(1)/Nein(2): 2
- Einfügungsdämpfung bei 250 Hz in dB: 30
- Anzahl der Kulissen:
- Kulissenbreite in mm:
- Spaltgeschw. in m/s:
- Luftwiderstand in Pa:

Lo . . . . . .

So . . . . . .

4 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

LG 53 **Schall- und Schwingungsdämpfung** **Summe** **. . . . . .**

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV		Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 02	**2-fach Turnhalle**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR

54 **Luftleitungen, Einbauten, Luftdurchlässe**

Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten für alle Leistungen dieser Gruppe folgende Regelungen.

1. Begriffe:

1.1 Nicht rostender Stahl:

Im Folgenden ist unter NIRO nicht rostender Stahl (z.B. nicht rostender Stahl mit der Werkstoffnummer 1.4301 (V2A) oder 1.4571 (V4A)), der für den beschriebenen Anwendungsfall geeignet ist, zu verstehen.

2. Qualitäts- und Leistungsangaben:

2.1 Qualitätsanforderungen allgemein:

Die angegebenen Qualitätsanforderungen und Leistungsdaten sind die Mindestanforderungen. Die Qualitäts- und Leistungsmerkmale der angebotenen Erzeugnisse/Typen sind mindestens gleich oder besser.

3. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

3.1 Luftleitungen:

In die Einheitspreise ist das Verlegen, ohne Unterschied der Lage der Leitungen, einkalkuliert. Das Liefern und Versetzen der Befestigungen ist in eigenen Positionen beschrieben.

3.2 Erhöhte Anforderung an die Hygiene:

Die luftführenden Bereiche der Luftleitungen mit erhöhter Anforderung an die Reinheit und Reinigungsmöglichkeit (Hygiene) werden mit einem hygienisch einwandfreien Reinigungsmittel gereinigt eingebaut. Im Zuge der Montagearbeiten werden offene Leitungsenden bei jeder Montageunterbrechung staubdicht verschlossen. Formstücke und Verbindungen werden so ausgeführt, dass Partikelablagerungen und Falschlufteintritte vermieden werden. Dichtung und Dichtungsmittel sind glatt, dekontaminierbar, abriebfest, unverrottbar, wasserabweisend, alterungsbeständig, hygienisch und sicherheitstechnisch unbedenklich.

3.3 Befestigungen und Abhängungen:

Die Befestigung der Bauteile am Bauwerk (z.B. mit Lochbändern oder Gewindestangen) ist in die Einheitspreise einkalkuliert.

3.3 Korrosionsschutz:

Die für die Verbindungen erforderlichen Zubehörteile (z.B. Flanschen und Schrauben) sind korrosionsgeschützt und in die Einheitspreise einkalkuliert.

3.4 Elastische Verbindungen:

Elastische Verbindungen von Einbauten, Geräten und Luftleitungen sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

5401 **Luftleitungen aus verzinktem Stahlblech**

Angaben im Positionsstichwort:

Im Positionsstichwort sind die Druckstufe ND oder HD gemäß Norm, die Blechdicke (mm) und die längere Seite des lichten Luftleitungsquerschnittes angegeben.

540101 Rechteckige Luftleitungen aus verzinktem (LuftL verz.) Stahlblech, beide Seiten über 200 mm lang, für Niederdruck (ND).

LGPosNr. Z PZZV	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	W Positionspreis
OG 02	**2-fach Turnhalle**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR
540101A	**LuftL verz.ND 0,7 b.400mm**			
			Lo	
			So	
		25,00 m²	EP	**. . . . . .**
540101C	**LuftL verz.ND 0,9 ü.750-1000mm**			
			Lo	
			So	
		62,00 m²	EP	**. . . . . .**
540101D	**LuftL verz.ND 0,9 ü.1000-1400mm**			
			Lo	
			So	
		7,00 m²	EP	**. . . . . .**
540105	Rechteckige Formstücke aus verzinktem (verz.) Stahlblech für Niederdruck (ND).			
540105B	**Formstücke verz.ND 0,7 ü.400-750mm**			
			Lo	
			So	
		32,00 m²	EP	**. . . . . .**
540105C	**Formstücke verz.ND 0,9 ü.750-1000mm**			
			Lo	
			So	
		64,00 m²	EP	**. . . . . .**

LGPosNr. Z PZZV	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	W Positionspreis
OG 02	**2-fach Turnhalle**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR

540105D **Formstücke verz.ND 0,9 ü.1000-1400mm**

Lo . . . . . .

So . . . . . .

36,00 m² EP . . . . . **. . . . . .**

5404 **Wickelfalzrohre aus verz.Stahlblech**

Angaben im Positionsstichwort:

Im Positionsstichwort sind die Blechdicke und die Nennweite gemäß Norm angegeben.

540401 Kreisrunde Wickelfalzrohre aus verzinktem Stahlblech (verz.).

540401H **Wickelfalzrohr verz.0,6/315mm**

Lo . . . . . .

So . . . . . .

8,00 m EP . . . . . **. . . . . .**

5425 **Brandschutzklappen und Zubehör**

1. Qualitäts- und Leistungsangaben:

1.1 Verpackung:

Luftleitungseinbauten werden mit einem Transportschutz, der das Verschmutzen der Innenseiten verhindert, angeliefert.

1.2 Prüfberichte:

Für die Brandschutzklappen wird dem Auftraggeber auf Anforderung ein Prüfbericht einer Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle ohne gesonderte Vergütung vorgelegt, einschließlich der Zulassung für den waagrechten und senkrechten Einbau der Klappenachse.

1.3 Kennzeichnung:

Jede Brandschutzklappe ist als Bauprodukt gemäß Baustoffliste gekennzeichnet.

2. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

- Brandschutzklappen für An- oder Einbau in Wänden oder Decken, unabhängig von der Einbaulage und Luftrichtung.
- Brandschutzklappen sind mit einem Stellungsanzeiger ausgestattet. Die jeweilige Stellung (offen oder geschlossen) ist eindeutig erkennbar.
- Brandschutzklappen sind asbestfrei.
- Brandschutzklappen sind entsprechend der aktuell gültigen Brandwiderstandsklasse klassifiziert.
- Brandschutzklappen werden so eingebaut, dass eine Überprüfung der Funktion oder ein Austausch der Auslöseelemente ohne Demontage anderer Anlagenteile jederzeit möglich ist.

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV			Menge EH	**Einheitspreis**	**Positionspreis**
OG 02		**2-fach Turnhalle**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR

2.1 Standardeinbau in Massiwänden:

Brandschutzklappen und Brandrauchsteuerklappen sind in einer tragfähigen Wand oder in einer Decke für vollflächiges Einbetonieren oder Einmörteln des Klappengehäuses versetzt.

2.2 Standardeinbau in Weichschotts:

Brandschutzklappen und Brandrauchsteuerklappen sind für den Einbau in einem Weichschott gemäß den Anforderungen der ÖNORM H 6031 versetzt.

3. Ausmaß- und Abrechnungsregeln:

Bei Zwischenmaßen von Brandschutzklappen erfolgt die Verrechnung mit dem Preis der nächstgrößeren Brandschutzklappe (z.B. bei B/H = 550/300 gelangt 600/300 zur Verrechnung).

4. Angaben im Positionsstichwort:

4.1 Brandschutzklappe eckig:

Im Positionsstichwort sind die Anschlussmaße Nennbreite x Nennhöhe angegeben.

4.1 Brandschutzklappe rund:

Im Positionsstichwort ist die Nennweite angegeben.

542505 **Z** Brandschutzklappe (BrandschutzK) mit Feuerwiderstandsklasse EI 90 (ve ho i<->o), bestehend aus einem rechteckigen (eckig) Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, Absperrklappe mit Schließfeder und angebauter Stellungsanzeige, mit beidseitigen Anschlussflanschen aus verzinktem Stahlblech, Auslösung durch eine thermische Auslösevorrichtung (therm.), Rückstellung nur händisch. Im Positionsstichwort sind die Anschlussmaße Nennbreite x Nennhöhe in mm angegeben.

542505A **Z** **BrandschutzK EI90 eckig therm.400x500**

Anzahl der Endschalter: 1

Lo . . . . . .

So . . . . . .

2 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

LG 54 **Luftleitungen, Einbauten, Luftdurchlässe** **Summe** **. . . . . .**

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV			Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 02		**2-fach Turnhalle**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR

70 Z Metallrohre und Zubehör

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Allgemein:

Die angebotenen Rohre sind geeignet zum Herstellen von Gasversorgungs-, Wasserversorgungs-, Druckluft- oder Heizungsanlagen. Der genaue Verwendungszweck ist den Projektsunterlagen zu entnehmen.

2. Abrechnung, Aufzahlungen:

Die Rohrlängen werden, getrennt nach Art und Nennweite, über alle Form- und Verbindungsstücke gemessen.

3. Formstücke mit mehreren Funktionen:

Formstücken mit mehreren Funktionen werden als mehrere Formstücke behandelt. So ist z.B. für eine Winkelverschraubung eine gerade Verschraubung und ein Winkel angeboten.

4. Reduzierte Formstücke und Reduktionen:

Reduzierte Formstücke und Reduktionen als eigene Formstücke (keine Einziehung) werden als Reduktion mit Dimensionssprüngen, unabhängig davon, ob ein zusätzliches Formstück oder ein reduziertes Formstück verwendet wird, abgerechnet. Angegeben wird immer die größte Dimension.

5. Verschraubungen, Flansche, Formstücke größer DN 50:

Verschraubungen und Flansche sind grundsätzlich gesondert als Aufzahlung nach Stück angeboten, ebenso die Form- und Verbindungsstücke mit einer größeren Nennweite als DN 50 und ausnahmsweise auch kleinere Dimensionen in besonders arbeitsintensiven Montagebereichen, z.B. Medien-Bereitstellungs- und Verteilerräumen; dies ist in der jeweiligen Unterleistungsgruppe gesondert angegeben. Zur Kalkulation der Aufzahlungspositionen werden nach Bedarf vier Leitungsarten unterschieden: Anschlussleitungen, Steigleitungen, Verteilleitungen oder Kellerleitungen und die Verrohrung von Zentralen.

6. Anschlussleitungen:

Anschlussleitungen bei Heizungs- und Raumkühlanlagen sind die Heizkörperanschlussleitungen von den Steigleitungen oder von den Verteilleitungen z.B. in einer Zwischendecke sowie die Leitungen von Verteilern zu Heizkörpern, Gebläsekonvektoren (Fan-Coils) oder Flächenheizungen und die im Bereich von Sesselleisten frei verlegten Verteilleitungen, z.B. innerhalb einer Wohnung.

Anschlussleitungen bei Wasserversorgungsanlagen sind die Leitungen ab den Absperrvorrichtungen innerhalb einer Wohnung zu den sanitären Einrichtungsgegenständen, bei Gemeinschafts-Waschanlagen die Leitungen ab den Absperrvorrichtungen einer Versorgungseinheit.

Anschlussleitungen bei Druckluftanlagen sind die Verbindungsleitungen von den Verteilleitungen zu den Druckluftauslässen z.B. in Werkstätten.

7. Steigleitungen:

Steigleitungen sind alle von den Keller- oder Verteilleitungen meist senkrecht nach oben führenden

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV		Menge EH	Einheitspreis		Positionspreis
OG 02		**2-fach Turnhalle**	LB-HT-010	Preisangaben in EUR	

Leitungsteile, welche üblicherweise frei vor der Wand oder in Schlitzen oder Schächten verlegt werden. Die Steigleitungen werden auf schallgedämmten Befestigungen montiert.

8. Verteilleitungen, Kellerleitungen:

Verteil- oder Kellerleitungen sind alle Leitungen ab dem Heizungsverteilerraum, Gas-Haupthahn oder dem Wasserzähler in einem Gebäude, welche meist als Rohrtrasse an Decken oder Wänden auf schallgedämmten Befestigungen montiert werden.

9. Verrohrung von Zentralen:

Leitungen zur Verrohrung von Zentralen sind alle Leitungen im Heizungsverteilerraum oder einer mit Verteilern ausgerüsteten Kalt- Warmwasser- oder Druckluftzentrale, welche meist frei am Verteiler oder an eigenen Konstruktionen montiert werden. Ausgenommen sind die Leitungen in Verteilerräumen, welche als Rohrtrasse an Decken oder Wänden auf schallgedämmten Befestigungen montiert werden.

10. Rohrverbindung und Abdichtung:

Wenn nicht anders angegeben, wird die Verbindungs- und Dichtungsart der Rohre vom Auftragnehmer gewählt. Die Verbindungen entsprechen den Normen und werden nach den Verarbeitungsrichtlinien des Erzeugers hergestellt. Die Kosten für die Herstellung und Abdichtung der Schweiß- Löt- und sonstigen Verbindungsstellen sind in die Einheitspreise der Rohre einkalkuliert.

11. Rohrbefestigungen, Überschubrohre, Rosetten:

Befestigungen für Rohre mit größerer Nennweite als DN 50 oder nach Erfordernis alle Befestigungen, Überschubrohre und Rosetten sind mit den Positionen aus der Leistungsgruppe 72 gesondert angeboten.

12. Korrosionsschutzbeschichtung:

Alle Leitungen mit Ausnahme von Leitungen aus nichtrostendem Stahl und wärmegedämmten verzinkten Stahlrohren sind mit einer Korrosionsschutzbeschichtung versehen.

13. Herstellen von Schlitzen und Durchbrüchen:

Das Herstellen von Schlitzen und Durchbrüchen ist nicht in die Einheitspreise einkalkuliert. Die Arbeiten sind in eigenen Positionen beschrieben.

14. Leistungsumfang:

In die Einheitspreise der Rohre, Formstücke und sonstigen Anlagenteile, ist das Liefern und das Verlegen an Wänden, Decken oder in Schächten sowie an Unterkonstruktionen (Tragelementen) einkalkuliert, ohne Unterschied, ob die Montage frei, in Schlitzen oder auf Schellen erfolgt. Das Befestigen der Rohre, einschließlich Befestigungsmaterial, wird in eigenen Positionen verrechnet.

15. Arbeitshöhen:

Alle Positionen sind mit einer Arbeitshöhe bis 3,20 m einschließlich etwaiger Gerüstkosten und Montagehilfen kalkuliert.

16. Maßangaben:

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV			Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 02		**2-fach Turnhalle**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR

Wenn nicht anders angegeben, sind alle Maße Millimeter (mm).

17. Rundung:

Die Angabe von Zahlenwerten erfolgt immer auf höchstens eine Dezimalstelle gerundet. Ganze Zahlen werden ohne Dezimalstelle angegeben.

18. Prüfungen:

Die in den ÖNORMEN beschriebenen Druckproben und Prüfungen werden als Nebenleistungen ohne gesonderte Verrechnung durchgeführt.

7001 Z Gewinde- und Stahlrohre schwarz

Ständige Vertragsbestimmungen:

Schraubverbindungen werden nur verwendet, wenn sie technisch unvermeidbar sind.

700101 **Z** Mittelschwere Gewinderohre (ms GR) aus Stahl, nahtlos, schwarz (nahtl.schw.) gemäß Norm. Angegeben sind: Nennweite und Nenngröße.

700101C Z ms GR nahtl.schw.DN20 3/4

Lo . . . . . .

So . . . . . .

4,00 m EP . . . . . **. . . . . .**

700101D Z ms GR nahtl.schw.DN25 1

Lo . . . . . .

So . . . . . .

12,00 m EP . . . . . **. . . . . .**

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge	EH	Einheitspreis	W Positionspreis
PZZV						
OG 02		**2-fach Turnhalle**			LB-HT-010	Preisangaben in EUR

700101E **Z** **ms GR nahtl.schw.DN32 1 1/4**

Lo . . . . . .

So . . . . . .

4,00 m EP . . . . . **. . . . . .**

7002 **Z** **Formstücke für Gewinde-u.Stahlrohre schwarz**

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Schraubverbindungen:

Rohrverbindungen mit Gewinden werden nur zum Anschluss von Armaturen, Formstücke mit Gewinden nur ausnahmsweise, z.B. bei Sanierungsarbeiten, verwendet.

700290 **Z** Aufzahlung (Az) auf die Positionen Stahlrohre schwarz (SRs) für alle erforderlichen Form- und Verbindungsstücke und das Befestigungsmaterial (Formst.) für alle Leitungen (alle L.). Angegeben ist: die Fittingsgröße.

700290B **Z** **Az SRs Formst.alle L.1/2**

Lo . . . . . .

So . . . . . .

4,00 m EP . . . . . **. . . . . .**

700290D **Z** **Az SRs Formst.alle L.1**

Lo . . . . . .

So . . . . . .

12,00 m EP . . . . . **. . . . . .**

Lüftungstechnische Arbeiten

Erneuerung der Lüftung Turnhalle 2 LV-Version: 05.03.2014

Geschlossenes LV gedruckt am 05.03.2014

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV			Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 02		**2-fach Turnhalle**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR
700290E	**Z**	**Az SRs Formst.alle L.1 1/4**			
				Lo	
				So	
			4,00 m	EP	**. . . . . .**
LG 70		**Metallrohre und Zubehör**		**Summe**	**. . . . . .**

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV		Menge EH	**Einheitspreis**	**Positionspreis**
OG 02	**2-fach Turnhalle**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR

80 **Mess- und Kontrollgeräte**

Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten für alle Leistungen dieser Gruppe folgende Regelungen.

1. Begriffe:

1.1 Nicht rostender Stahl:

Im Folgenden ist unter NIRO nicht rostender Stahl (z.B. nicht rostender Stahl mit der Werkstoffnummer 1.4301 (V2A) oder 1.4571 (V4A)), der für den beschriebenen Anwendungsfall geeignet ist, zu verstehen.

2. Betriebsdruck:

Mess- und Kontrollgeräte sind für einen Betriebsdruck von 6 bar Überdruck.

3. Abmessungen:

Die für Gehäuse, Schaft, Oberteil und Skala angegebenen Abmessungen in mm können um 10 Prozent über- oder unterschritten werden.

4. Zifferblätter:

Die Zifferblätter sind aus Metall oder Kunststoff.

8001 **Thermometer**

Genauigkeitsklasse:

Die angegebene Genauigkeitsklasse entspricht der NORM.

800103 Bimetall-Zeigerthermometer, einschließlich Tauchhülse in vorhandene Muffe oder Sockel eingeschraubt oder angeschraubt nach Wahl des Auftragnehmers.
Anzeigebereich: 0 bis 120 oder 0 bis 80 Grad Celsius nach technischem Erfordernis
Gehäusedurchmesser: 100 mm (100)
Anschluss hinten (hi.): Gewinde G 1/2 A
Anzeigegenauigkeit: Klasse 2
Im Positionsstichwort angegeben ist die Schaftlänge.

800103C **Bimet.Zeigertherm.100 hi.100mm**

Lo . . . . . .

So . . . . . .

2 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

8002 **Manometer**

800211 Manometer, mit Metallrohrfeder, Anschluss unten.
Anzeigebereich: 0 bis 4, 0 bis 6, 0 bis 10, 0 bis 16, 0 bis 25 bar oder 0 bis 40 bar nach technischem Erfordernis
Gehäusedurchmesser: 100 mm
Anschluss: Gewinde G 1/2 A
Anzeigegenauigkeit: Klasse 1,6.

LGPosNr. Z PZZV	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	W Positionspreis
OG 02	**2-fach Turnhalle**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR
800211A	**Manometer Skalendurchm.100mm**			
			Lo	
			So	
		2 Stk	EP	**. . . . . .**
8006	**Zubehör für Messstellen, Inbetriebnahme**			
800602	Wassersackrohr in U-Form aus nahtlosem schwarzem Gewinderohr, mit zwei Gewinden und Muffe DN 15.			
800602A	**Wassersackrohr U-Form**			
			Lo	
			So	
		2 Stk	EP	**. . . . . .**
800605	Manometerhahn, schwere Ausführung mit Gehäuse aus Kupferlegierung. Anschlüsse: Außengewinde, lose Muffe oder Muffe G 1/2 A nach Wahl des Auftragnehmers.			
800605A	**Manometerhahn**			
			Lo	
			So	
		2 Stk	EP	**. . . . . .**
LG 80	**Mess- und Kontrollgeräte**		**Summe**	**. . . . . .**

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV		Menge EH	**Einheitspreis**	**Positionspreis**
OG 02	**2-fach Turnhalle**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR

82 **Wärme- und Kältedämmung**

Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten für alle Leistungen dieser Gruppe folgende Regelungen.

1. Brandverhalten:

Das Brandverhalten der Konstruktion entspricht der für den projektspezifischen Einsatzbereich/Gebäudetyp geltenden Klassifizierung gemäß ÖNORM EN 13501-1. Auf etwaige Abweichungen im Leistungsverzeichnis weist der Auftragnehmer den Auftraggeber vor Ausführung der Leistung nachweislich hin.

2. Materialkennwerte und Güteüberwachung:

Die Materialien sind hinsichtlich der angegebenen Materialkennwerte geprüft, die Herstellung erfolgt in einer fremdüberwachten Produktion. Prüfberichte und Überwachungsnachweise einer Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle werden dem Auftraggeber auf Anforderung ohne gesonderte Vergütung vorgelegt.

Der Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit beträgt für Wärmedämmungen höchstens 0,04 W/mK bei 40 Grad Celsius und 0,045 W/mK bei 60 Grad Celsius, für Kältedämmungen 0,036 W/mK bei 0 Grad Celsius. Die Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl µ für Kältedämmungen ist mindestens 6000.

3. Werkstoffdicken:

Die angegebenen Dicken für Dämmstoffe, Folien und Bleche sind Mindestdicken.

4. Mineralwolle:

Es werden Mineralwollematten und Mineralwolleschalen mit überwiegend stehenden Fasern verwendet.

5. Nennweite DN bei Rohrleitungen:

Die in den Positionen angegebenen Nennweiten DN umfassen Außendurchmesserbereiche (AD) wie folgt:
DN 10 AD bis 17,2 mm
DN 15 AD über 17,2 bis 21,3 mm
DN 20 AD über 21,3 bis 26,9 mm
DN 25 AD über 26,9 bis 33,7 mm
DN 32 AD über 33,7 bis 42,4 mm
DN 40 AD über 42,4 bis 48,3 mm
DN 50 AD über 48,3 bis 60,3 mm
DN 65 AD über 60,3 bis 76,1 mm
DN 80 AD über 76,1 bis 88,9 mm
DN 100 AD über 88,9 bis 114,3 mm
DN 125 AD über 114,3 bis 139,7 mm
DN 150 AD über 139,7 bis 165,1 mm
DN 200 AD über 165,1 bis 219,1 mm
DN 250 AD über 219,1 bis 298,5 mm
DN 300 AD über 298,5 bis 323,9 mm
Bei Luftleitungen ist der Nenndurchmesser gemäß Norm mit DN angegeben.

6. Befestigungsmaterial:

Befestigungsmaterial für Dämmstoff und Ummantelung ist in die Einheitspreise einkalkuliert.

7. Ausmaß- und Abrechnungsregeln:

Formstücke und Armaturen:

Sind die Leistungen für die Dämmung von z.B. Formstücken, Armaturen, Flanschenpaaren und

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV			Menge EH	**Einheitspreis**	**Positionspreis**
OG 02		**2-fach Turnhalle**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR

Verteilerstutzen sowie Ausschnitten) nicht in eigenen Positionen beschrieben, werden die Zuschläge gemäß Norm bei der Ausmaßfeststellung berücksichtigt.

82A7 Z Luftleitungsdämmung

Gleichwertigkeit:

Sofern in den Vorbemerkungen oder Positionen nichts anderes festgelegt ist, gelten als Kriterien der Gleichwertigkeit von beispielhaft angeführten Ausführungen alle technischen Spezifikationen, die im Leistungsverzeichnis beschrieben sind, sowie die besonderen Eigenschaften, die in den technischen Unterlagen des Erzeugers der beispielhaft angeführten Ausführung angegeben sind.

Wird in der Bieterlücke eine gleichwertige Ausführung angeboten, sind alle der beispielhaften Ausführung entsprechenden technischen Spezifikationen, eventuell in einem Beiblatt, angegeben.

Positionsstichwort:

Im Positionsstichwort angegeben:
Die Dämmdicke (DD) der Platte in mm.

Technische Spezifikationen:

1. Luftleitungsdämmung mit Platten aus synthetischem, im Brandfall normalqualmendem (Q2) Kautschuk:

Material:

Die Platten bestehen aus einem flexiblen, geschlossenzelligen Weichschaum auf Basis synthetischen Kautschuks.

Technische Daten des Materials (z.B. AF/ARMAFLEX, Farbe: schwarz):

Wärmeleitfähigkeit:
(nach EN 12667)

Mitteltemperatur 0 Grad C: 0,033 W/mK für die Platten AF-10MM bis AF-25MM
(Dämmschichtdicke von 10,0 bis 25,0 mm)

Mitteltemperatur 0 Grad C: 0,036 W/mK für die Platten AF-32MM und AF-50MM
(Dämmschichtdicke von 32,0 bis 50,0 mm)

Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl:
(nach EN 12086 DIN 52615)

my >= 10.000 für die Platten AF-10MM bis AF-25MM (Dämmschichtdicke von 10,0 bis 25,0 mm)

my >= 7.000 für die Platten AF-32MM und AF-50MM (Dämmschichtdicke von 32,0 bis 50,0 mm)

(Wärmeleitfähigkeit und Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl werden durch eine akkreditierte Prüfanstalt fremdüberwacht.)

Brandverhalten (nach ÖNORM B 3800):

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung		W
PZZV	Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 02	**2-fach Turnhalle**	LB-HT-010	Preisangaben in EUR

Baustoffklasse B1 - schwerbrennbar
Tr1 - nichttropfend
Q2 - normalqualmend

Praktisches Brandverhalten:
selbstverlöschend, leitet kein Feuer

Anwendungstemperatur:
(-200 Grad C) -50 Grad C bis +85 Grad C
(Fläche und Band)

Das Material ist FCKW-frei.

Verklebung:

Sofern nicht selbstklebende Platten verwendet werden, werden die Platten vollflächig verklebt.

2. Luftleitungsdämmung mit Platten aus synthetischem, im Brandfall schwachqualmendem (Q1) No Halogen-Kautschuk (NH-Kautschuk):

Material:

Die Platten bestehen aus einem flexiblen, geschlossenzelligen Weichschaum auf Basis synthetischen Kautschuks (Elastomer), enthalten keine Halogene und sind FCKW-frei.

Technische Daten des Materials
(z.B. NH/ARMAFLEX, Farbe: grau):

Wärmeleitfähigkeit:
(nach EN 12667)

Mitteltemperatur 0 Grad C: 0,040 W/mK
Mitteltemperatur 40 Grad C: 0,045 W/mK

Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl:
(nach EN 12086)

my = 2.000

(Wärmeleitfähigkeit und Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl werden durch eine akkreditierte Prüfanstalt fremdüberwacht.)

Brandverhalten (nach ÖNORM B 3800):

Baustoffklasse B1 - schwerbrennbar
Tr1 - nichttropfend
Q1 - schwachqualmend

Praktisches Brandverhalten:
selbstverlöschend, leitet kein Feuer

Anwendungstemperatur:
(-200 Grad C) -50 Grad C bis +85 Grad C
(Fläche und Band)

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	W Positionspreis
PZZV					
OG 02		**2-fach Turnhalle**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR

Verklebung:

Die Platten werden vollflächig verklebt.

82A712 **Z** Kältedämmung (KD) von Luftleitungen (Luftkan.) mit eckigem (eck.) Querschnitt gem. ÖNORM M 7615/2, mit Platten aus synthetischem Kautschuk (Kaut.Pl.),

82A712F Z KD Luftkan.eck.Kaut.Pl.DD 32mm

Fabrikat: ARMAFLEX

Type: AF-Platten

oder technisch gleichwertiger Art

Fabrikat: . . . . . .

Type: . . . . . .

Lo . . . . . .

So . . . . . .

77,00 m² EP . . . . . **. . . . . .**

82A714 **Z** Wärmedämmung (WD) von Luftleitungen (Luftl.) mit eckigem (eck.) Querschnitt mit Platten aus synthetischem Kautschuk (Kaut.Pl.),

82A714G Z WD Luftl.eck.Kaut.Pl.DD50mm

Fabrikat: ARMAFLEX

Type: AF-Platten

oder technisch gleichwertiger Art

Fabrikat: . . . . . .

Type: . . . . . .

Lo . . . . . .

So . . . . . .

158,00 m² EP . . . . . **. . . . . .**

Lüftungstechnische Arbeiten

Erneuerung der Lüftung Turnhalle 2 LV-Version: 05.03.2014

Geschlossenes LV gedruckt am 05.03.2014

LGPosNr. Z PZZV	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	W Positionspreis
OG 02	**2-fach Turnhalle**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR
LG 82	**Wärme- und Kältedämmung**		**Summe**	. . . . .
OG 02	**2-fach Turnhalle**		**Summe**	. . . . .

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV			Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 03		**2-fach Turnhalle Nebenräume**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR
07	**Z**	**Sonderarbeiten**			
0701	**Z**	**Demontagen**			
070101	**Z**				
070101A	**Z**	**Demontage Lüftungszentrale**			

Demontage der bestehenden Lüftungsgeräte und Lüftungskanäle samt Abtransport und Entsorgung. Die Lüftungsgeräte können der "Beschreibung des Projektes" vom 30.11.2009 entnommen werden. Die zu demontierenden bzw. stillzulegenden Leitungen sind in den der Ausschreibung beiliegenden Plänen farbig dargestellt.

Lo . . . . . .

So . . . . . .

1 PA EP . . . . . **. . . . . .**

070111 **Z**

070111A Z Herstellen Außenluftansaugung

Herstellen einer neuen Außenluftansaugung über eine Oberlichte.

Lo . . . . . .

So . . . . . .

1 PA EP . . . . . **. . . . . .**

LG 07 Sonderarbeiten Summe . . . . . .

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV		Menge EH	**Einheitspreis**	**Positionspreis**
OG 03	**2-fach Turnhalle Nebenräume**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR

36 Wärmeverteilung

Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten für alle Leistungen dieser Gruppe folgende Regelungen.

1. Begriffe:

1.1 Nennweiten:

Im Positionsstichwort sind die Nennweiten DNID angegeben. DNID entspricht dem Mindest-Innendurchmesser der Leitungen und Formteile in Millimeter.

2. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

2.1 Leitungen und Bauteile sind mindestens geeignet für einen Betriebsdruck von 6 bar.

2.2 Leitungen und Bauteile aus Stahl sind zweifach mit unterschiedlichen Rostschutzfarben beschichtet.

2.3 Unter Putz oder unterhalb der Fußbodenkonstruktion verlegte Leitungen sind mit einer reißfesten Schutzfolie, über der Wärmedämmung, ausgerüstet.

3605 Armaturen für Heizungsanlagen

Nicht rostender Stahl:

Im Folgenden ist unter NIRO nicht rostender Stahl (z.B. nicht rostender Stahl mit der Werkstoffnummer 1.4301 (V2A) oder 1.4571 (V4A)), der für den beschriebenen Anwendungsfall geeignet ist, zu verstehen.

360505 Kugelhahn in Durchgangsform, voller Durchgang (v.Durchg.) für Heizungswasser (Heizung) mit Innengewinde (IG).

360505C Kugelhahn v.Durchg.Heizung IG DNID20

Lo . . . . . .

So . . . . . .

4 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

360505D Kugelhahn v.Durchg.Heizung IG DNID25

Lo . . . . . .

So . . . . . .

8 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

Lüftungstechnische Arbeiten

Erneuerung der Lüftung Turnhalle 2 LV-Version: 05.03.2014

Geschlossenes LV gedruckt am 05.03.2014

LGPosNr. Z PZZV	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	W Positionspreis
OG 03	**2-fach Turnhalle Nebenräume**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR
360505E	**Kugelhahn v.Durchg.Heizung IG DNID32**			
			Lo	
			So	
		1 Stk	EP	**. . . . . .**
LG 36	**Wärmeverteilung**		**Summe**	**. . . . . .**

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV		Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 03	**2-fach Turnhalle Nebenräume**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR

50 Lüftungsgeräte,Ventilatoren

Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten für alle Leistungen dieser Gruppe folgende Regelungen.

1. Begriffe:

1.1 RLT-Anlage:

Im Folgenden ist unter RLT-Anlage eine raumlufttechnische Anlage zu verstehen.

1.2 Nicht rostender Stahl:

Im Folgenden ist unter NIRO nicht rostender Stahl (z.B. nicht rostender Stahl mit der Werkstoffnummer 1.4301 (V2A) oder 1.4571 (V4A)), der für den beschriebenen Anwendungsfall geeignet ist, zu verstehen.

1.3 Standardausführung:

Die Standardausführung umfasst alle für die Funktion eines Gerätes oder Systems erforderlichen Bestandteile und Tätigkeiten.

1.4 Nenn-Luftvolumenstrom:

Der in den Positionsstichworten angegebene Nenn-Luftvolumenstrom dient zur Gliederung der Standardisierten Leistungsbeschreibung und stimmt in der Größenordnung mit dem erforderlichen Geräte-Luftvolumenstrom überein.

1.5 Geräte-Luftvolumenstrom:

Der vom Lüftungsgerät geförderte Luftvolumenstrom ist ungefähr gleich dem Nenn-Luftvolumenstrom.

2. Qualitäts- und Leistungsangaben:

2.1 Qualitätsanforderungen allgemein:

Die angegebenen Qualitätsanforderungen und Leistungsdaten sind die Mindestanforderungen.
Die Qualitäts- und Leistungsmerkmale der angebotenen Erzeugnisse/Typen sind mindestens gleich oder besser.

3. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

3.1 Ventilatoren:

In die Einheitspreise der Standardausführung sind folgende Leistungen einkalkuliert:

- die Ausrüstung der Ventilatorantriebe mit Wartungsschaltern gemäß Norm
- hauptstromseitig allpolig bis 22 kW
- steuerstromseitige Einbindung bei einer Motorleistung über 22 kW
- eine Verkabelung zwischen Ventilatormotor und Wartungsschalter
- eine Beschriftung, an der Geräteaußenseite montiert

3.2 Elastische Verbindungen:

Elastische Verbindungen von Einbauten, Geräten und Luftleitungen sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

5001 Lüftungszentralgeräte

1. Qualitäts- und Leistungsangaben:

1.1 Die mit dem Heiz- oder Kühlmedium beaufschlagten Bauteile sind ausgelegt auf:

- eine Betriebstemperatur bis 110 °C!
- einen Betriebsdruck 16 bar

2. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV		Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 03	**2-fach Turnhalle Nebenräume**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR

2.1 Standardausführung

2.1.1 Gehäuse von Lüftungs-Zentralgeräten in Modulbauweise:

Jedes Modul ist als selbsttragende Konstruktion mit abnehmbaren Sandwichpaneelen ausgeführt, aus verzinktem Stahlblech, Innen- und Außenflächen glatt und Körperschall entkoppelt aufgestellt. Alle Einbauteile, die einer regelmäßigen Inspektion oder Wartung bedürfen, sind mit dicht schließenden Inspektionstüren, in gleicher Ausführung wie die Gehäusewandung, ausgestattet. Die Erfüllung folgender Mindestanforderungen gemäß den Klassen der ÖNORM EN 1886 wird mit dem Prüfbericht einer Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle nachgewiesen.

- schwer entflammbar Klasse B, s3 d2 gemäß ÖNORM EN 13501-1 vom 2009-12-01
- mechanische Festigkeit Klasse D2
- Dichtheit Klasse L2
- Filter-Bypass-Leckage entspricht Filterklasse F9
- Wärmedurchgang Klasse T3
- Wärmebrückenfaktor Klasse TB3
- höchste Luftgeschwindigkeit über die berippte Fläche des Wärmetauschers 2 m/s
- Luftleitungsanschluss: Körperschall-gedämmt

2.1.2 Absperrklappen:

Absperrklappen als Außenluft- und Fortluftklappen sind bei Geräten für Innenaufstellung angebaut am Lüftungs-Zentralgerät, bei wetterfesten Geräten innenliegend, mit gegenläufigen Hohlprofillamellen aus metallischen Werkstoffen. Der Antrieb ist außerhalb des Luftstromes, für einen Differenzdruck bis 1000 Pa, Dichtheit Klasse 2 gemäß ÖNORM EN 1751, Klappenachse für Motorantrieb, aus dem Gehäuse herausgeführt, die Klappenstellung von außen erkennbar.

2.1.3 Ventilatoren von Lüftungs-Zentralgeräten:

Ventilatoren mit rückwärtsgekrümmten Laufradschaufeln für den Betrieb bei optimalem Wirkungsgrad:

- Die Ventilatorpressung ist für alle Filterstufen auf den mittleren Filterwiderstand ausgelegt.
- Typenschilder sind in deutscher Sprache mit Fabrikatsnummern und technischen Angaben am Ventilatorteil des Lüftungszentralgerätes zugänglich und dauerhaft lesbar.
- Kabeldurchführungen mit Anbauverschraubungen auf Montageplatte.
- Alle Ventilatorantriebe sind gemäß Norm mit Wartungsschaltern ausgerüstet, die mit dem Motor verkabelt, beschriftet und an der Geräteaußenseite montiert sind.
  Motore sind als regelbare EC-Motore ausgeführt, oder ab 7,5 kW Motorleistung als Drehstrommotoren IE 2 mit Kaltleiterfühler und Frequenzumformer zur Drehzahlregelung:
  Nennspannung: 400 Volt
- Schutzart: IP 54
- Isolationsklasse: B/F
- Ventilatoren sind körperschall-gedämmt im Kastengerät montiert. Das Modul ist mit saug- und druckseitigen Wartungstüren ausgeführt.
  Bei Ventilator-Motorsystemen mit Riemenantrieb ist der Motor auf einem zentral verstellbaren Spannschlitten montiert.

2.1.4 Luftfilter von Lüftungs-Zentralgeräten:

Feinstaubfilter, nicht regenerierbar, Filtertaschen lotrecht angeordnet, mit formstabilem Filterrahmen und Dichtung:

- Filterwechsel von der Staubluftseite möglich
- Filteraufnahmerahmen aus verzinktem Stahlblech, einschließlich Klemmvorrichtung
- Differenzdruck-Zeigermanometer mit Verbindungsschläuchen
- Filterfläche mindestens 10 m2 pro 1 m2 Gerätequerschnitt
- Höchste Anströmgeschwindigkeit 2 m/s
- Abmessungen 592 x 592 mm und davon abgeleitete Zwischenmaße

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV	Menge EH		**Einheitspreis**	**Positionspreis**
OG 03	**2-fach Turnhalle Nebenräume**	LB-HT-010		Preisangaben in EUR

Auf Anforderung des Auftraggebers werden Prüfberichte einer Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle ohne gesonderte Vergütung vorgelegt.

2.1.5 Standard-Filterklassifikation nach Norm:

- Zuluft: F8
- Abluft: F6

2.1.6 Lufterhitzer von Lüftungs-Zentralgeräten, bestehend aus:

- Rahmen aus Stahlblech verzinkt
- nahtlose Kupferrohre mit aufgepressten Aluminiumlamellen, Abstand mindestens 2 mm
- Sammler mit Verbindungselementen aus Kupfer
  Rohrdurchführungen sind dauerelastisch abgedichtet, angeschlossen mit Flanschen oder Verschraubungen. Die Anströmgeschwindigkeit auf die berippte Fläche beträgt höchstens 2 m/s.

2.1.7 Rotations-Wärmetauscher von Lüftungs-Zentralgeräten:

- korrosionsgeschütztes, doppelschaliges Stahlblechgehäuse, mit an- und abströmseitigen Wartungstüren
- Rotor mit Speichermasse, Spülkammer und auswechselbaren Dichtleisten
- Motor und Steuerausrüstung mit Sicherungen, Kontrollleuchten sowie potentialfreien Kontakten für Störmeldung.
  Alle Teile in einem Schaltkasten anschlussfertig verdrahtet, einschließlich Einrichtung zur stufenlosen Drehzahlregelung und periodischem Reinigungslauf.

2.1.8 Platten-Wärmetauscher von Lüftungs-Zentralgeräten:

Ausführung als Kreuz-Gegenstromwärmetauscher,

- Tauscherpaket aus Aluminium,
- eingedichtete Einheit, in das verzinkte Stahlblechgehäuse eingeschoben,
- zur Reinigung demontierbar,
- mit integrierter Bypassklappe mit gegenläufigen Lamellen,
- Kondensatwanne aus NIRO oder Kunststoff, mit seitlich herausgeführtem Ablaufstutzen

2.1.9 Wärmerückgewinnung mit einem kreislaufverbundenen System: Wärmetauscher, ausgeführt wie Lufterhitzer und Luftkühler, in der Außenluft und der Fortluft

2.1.10 Wärmeträgerseitige Verbindung (Hydraulik) einer Wärmerückgewinnung mit einem kreislaufverbundenen System, bestehend aus:

- Umwälzpumpe
- Sicherheitsventil
- Ausdehnungsgefäß
- Armaturen, Entleerung, Entlüftung
- Verrohrung
- frostgeschütztem Wärmeträger
- Regeleinrichtung für den optimierten, von den Temperaturdifferenzen abhängigen Betrieb

2.1.11 Luftkühler von Lüftungs-Zentralgeräten, bestehend aus:

- Rahmen aus NIRO oder Aluminium
- nahtlose Kupferrohre mit aufgepressten Aluminiumlamellen, Abstand mindestens 2,5 mm
- Sammler mit Verbindungselementen aus Kupfer
- Tropfenabscheider und Kondensatwanne aus NIRO, Aluminium oder Kunststoff, seitlicher Ablaufstutzen und Sifon
- Anströmgeschwindigkeit auf die berippte Fläche bei lotrecht eingebauten Luftkühlregistern höchstens 2 m/s, bei waagrecht eingebauten Luftkühlregistern mit Luftrichtung von unten nach oben höchstens 1,5 m/s
- Rohrdurchführungen dauerelastisch abgedichtet, angeschlossen mit Flanschen oder

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV			Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 03		**2-fach Turnhalle Nebenräume**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR

- Verschraubungen

2.1.12 Verdunstungs-Luftbefeuchter von Lüftungs-Zentralgeräten, bestehend aus:

- Befeuchterrahmen, Innengehäuse, Wasserwanne und Tropfenabscheider aus NIRO mit Wartungstüre, Schauglas (mindestens 150 mm Durchmesser) mit Vedunklungseinrichtung und Beleuchtung, bestehend aus Feuchtraumleuchte, Verkabelung und außenliegendem Schalter
- mit Befeuchter-Kontakteinsätzen (Befeuchterwabe) aus nicht brennbarem Werkstoff
- Befeuchterteil ist seitlich ausziehbar
- Wasseranschluss mit Filter und Magnetventil in der Zulaufleitung
- Ab- und Überlaufgarnitur mit Kugel-Geruchsverschluss
- Abschlämmleitung mit Regulierventil
- Verrohrung und Wasserverteilung über den Kontaktzellen
- Rohrleitungen aus Kunststoff (schwer entflammbar)
- Pumpe aus NIRO mit Schwimmerventil und Trockenlaufschutz

2.1.13 Dampf-Luftbefeuchter von Lüftungs-Zentralgeräten, bestehend aus:

- Innengehäuse aus NIRO mit Wartungstüre, Schauglas (mindestens 150 mm Durchmesser) mit Verdunklungseinrichtung und Beleuchtung, bestehend aus Feuchtraumleuchte, Verkabelung und außenliegendem Schalter
- Gehäuselänge nach der Befeuchterstrecke dimensioniert
- Dampfverteiler mit Anschlussrohr, Dampf- und Kondensatschlauch, einschließlich Ablaufgarnitur
- Kondensatwanne aus NIRO oder gleichwertigem Werkstoff
- Ein Dampferzeuger ist neben dem Zentralgerät angeordnet, mit eingebautem, auswechselbarem Dampfzylinder mit Elektrodenheizung:
- Betriebsspannung 400 Volt
- Frischwasser-Nachspeisung mit Filter, Magnetventil und automatischer Abschlämmeinrichtung
- Elektrische Schaltautomatik mit Sicherungen, Schaltern und Anzeigeinstrumenten
- Elektronische Steuerung für Stetig-Regelung
  einschließlich Wasseranschluss, Ablaufschlauch und Dampf- und Kondensatschläuche, befestigt mit Bändern aus NIRO

2.1.14 Geräteschalldämpfer von Lüftungs-Zentralgeräten:

- Aufnahmerahmen
- An- und Abströmprofile aus verzinktem Stahlblech
- Schalldämpferkulissen aus Feuchtigkeits-beständigem Absorptionsmaterial aus Mineralwolle (Faserlänge mindestens 40 mm), abriebfeste Oberfläche aus Glasseidengewebe
  Die angeführten Mindestdämpfungswerte sind dem Schallleistungspegel des angebotenen Ventilators angepasst.

3. Angaben im Positionsstichwort:

Im Positionsstichwort ist die Nummer der Anlage angegeben.

500100 Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

500100B Z Lüftungszentralgeräte - Zuluft/Abluft

1. Abkürzungen:

AUL = Außenluft
ZUL = Zuluft
ABL = Abluft

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV		Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 03	**2-fach Turnhalle Nebenräume**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR

FOL = Fortluft
UML = Umluft
LE = Lufterwärmer
LNE = Luftnacherwärmer
LK = Luftkühler
WRG = Wärmerückgewinnung
BEF = Befeuchter
SD = Schalldämpfer
2 FIL = Zweite Filterstufe
MK = Mischkammer

2. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

2.1 Angebotene Mindestqualität der Leistungen:

- Wärmedurchgang: Wärmedurchgangszahl für innen und im Freien aufgestelltem Gehäuse gemäß Norm. Wärmedurchgangszahl U kleiner, gleich 1,4 W/m2K. Für Wärmebrücken Werte nach Norm.
- Mechanische Stabilität des Gehäuses entspricht gemäß Norm der Klasse 1 A.
- Leckluftrate bei Standardgeräten: Klasse A - bis 1,9 l/s m2 bei 700 Pa Überdruck nach Norm.
- Leckluftrate bei Hygienegeräten: Klasse B - bis 0,63 l/s m2 bei 700 Pa Überdruck nach Norm.
- Elastische Verbindungsstutzen nicht brennbar.

2.2 Standardausführung:

Zu- und Abluftzentralgeräte übereinander oder nebeneinander angeordnet.

Doppelwandige Kastengeräte in Modulbauweise, in liegender oder stehender Ausführung. Jede Einheit als selbsttragende Konstruktion mit abnehmbaren Sandwichpaneelen, aus verzinktem Stahlblech, Innen- und Außenflächen glatt, wahlweise mit stabilem, verzinktem Grundrahmen, Rahmenhöhe auf die erforderliche Sifonhöhe ausgelegt.

Alle Einbauteile, die einer regelmäßigen Inspektion oder Wartung bedürfen, sind gemäß Norm mit an- und abströmseitigen Inspektionstüren, einschließlich einstellbaren Scharnieren und Riegeln ausgestattet, Inspektionstüren (doppelwandig und wärmegedämmt) sind mit einem dicht schließenden Mechanismus und einer dauerhaften Dichtung ausgestattet.

2.3 In die Einheitspreise des jeweiligen Lüftungszentralgerätes ist einkalkuliert:

- Typenschilder mit Fabrikatsnummern und technischen Angaben am Ventilatorteil des Lüftungszentralgerätes zugänglich und dauerhaft lesbar befestigt.
- Kabeldurchführungen mit Anbauverschraubungen auf Montageplatte.
- Alle Ventilatorantriebe sind gemäß Norm mit Wartungsschaltern ausgerüstet, Verkabelung zwischen Ventilatormotor und Wartungsschalter werkseitig vorhanden. Der Wartungsschalter ist gemäß Norm ausgeführt, beschriftet und an der Geräteaußenseite montiert.

3. Beschreibung der Anlagenkomponenten:

Die beschriebenen Komponenten sind angeboten, wenn diese in der jeweiligen Position angeführt oder ausgewählt sind.

4. Elastische Verbindungsstutzen:

Angebaut an den saug- und druckseitigen Anschlussstutzen der Lüftungszentralgeräte, zur Körperschalltrennung zwischen Lüftungszentralgerät sowie Luftkanalelement, mit ca. 50 mm freier

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV		Menge EH		**Einheitspreis**	**Positionspreis**
OG 03		**2-fach Turnhalle Nebenräume**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR

Länge, in nicht brennbarer Ausführung, ausgebildet in rechteckigem Querschnitt mit beidseitigen Anschlussflanschen aus verwindungsfreien, verzinkten Stahlblechwinkeln.

5. Absperrklappen:

Angebaut an der Stirnwand des Lüftungszentralgerätes, bestehend aus verzinktem Stahlblechrahmen, mit gegenläufigen, in Kunststoffbuchsen gelagerten Hohlprofillamellen aus verzinktem Stahlblech, Aluminium oder NIRO, Antrieb über Zahnräder oder Gestänge, mechanische Stabilität ausreichend für einen Differenzdruck von 1000 Pa, größte Leckluftrate 100 l/s m2 bei 500 Pa Prüfdruck gemäß Norm, Klappenachse für Handeinstellung und Motorantrieb, aus dem Gehäuse herausgeführt, einschließlich Klappenhebel und Verbindungsgestänge, Klappenstellung von außen erkennbar.

6. Bypassklappe:

Eingebaut in Lüftungszentralgerät bei Rotations- oder Plattenwärmetauschern oder Verdunstungsbefeuchtern, bestehend aus verzinktem Stahlblechrahmen, mit gegenläufigen, in Kunststoffbuchsen gelagerten Hohlprofillamellen aus verzinktem Stahlblech, Aluminium oder NIRO, Antrieb über Zahnräder oder Gestänge, mechanische Stabilität ausreichend für einen Differenzdruck von 1000 Pa, größte Leckluftrate 100 l/s m2 bei 500 Pa Prüfdruck gemäß Norm, Klappenachse für Motorantrieb, einschließlich Klappenhebel und Verbindungsgestänge, Klappenstellung von außen erkennbar.

7. Luftfilter:

Taschenfilter, nicht regenerierbar, mit ausziehbaren Filtertaschen, lotrecht angeordnet, Filterrahmen aus verzinktem Stahlblech, einschließlich Klemm- und Dichtungsvorrichtung sowie DIFFERENZDRUCK-ZEIGERMANOMETER und Verbindungsschläuchen. Bei Taschenfiltern ab Klasse F 5 Filterfläche mindestens 10 m2 pro 1 m2 Gerätequerschnitt. Größte Anströmgeschwindigkeit 3,2 m/s. Die Filtereinsätze entsprechen den Normmaßen 610 mm x 610 mm und den davon abgeleiteten Zwischenmaßen.

Auf Anforderung des Auftraggebers werden Prüfberichte einer akkreditierten Prüf- oder Überwachungsstelle kostenlos vorgelegt.

8. Filterklassifikation nach Norm:

Bei Luftbehandlungsgeräten:
G 1 - G 4: Grobstaubfilter
F 5 - F 9: Feinstaubfilter

9. Filterendwiderstände:

- Klasse G 1 - G 4: 150 Pa
- Klasse F 5 - F 7: 250 Pa
- Klasse F 8 - F 9: 350 Pa

10. Lufterwärmer:

Rahmen aus Stahlblech verzinkt, mit nahtlosen Kupferrohren und aufgepressten Aluminiumlamellen, Sammler mit Verbindungselementen, Betriebstemperatur bis 110 Grad Celsius, Betriebsdruck 16 bar, Rohrdurchführungen dauerelastisch abgedichtet, einschließlich Flanschen oder Rohrgewinde zur Anschlussleitung. Die Anströmgeschwindigkeit auf die berippte Fläche beträgt höchstens 4 m/s.

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV			Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 03		**2-fach Turnhalle Nebenräume**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR

11. Rotations-Wärmetauscher:

Zur Übertragung von sensibler oder sensibler und latenter Wärme zwischen Abluft- und Außenluftstrom, bestehend aus: korrosionsgeschütztem, doppelschaligem Stahlblechgehäuse, einschließlich an- und abströmseitigen Wartungstüren, ausgebildet mit einstellbaren Scharnieren und Riegeln, mit Trennwänden zwischen Fort- und Abluftseite beim Wärmetauscher, Rotor scheibenförmig mit metallischer Speichermasse, Spülkammer und auswechselbaren Dichtleisten, einschließlich Rotorantrieb, mit Motor und Steuerausrüstung mit Sicherungen, Kontrollleuchten sowie potenzialfreien Kontakten für Störmeldung, alle Teile in einem Schaltkasten anschlussfertig verdrahtet, einschließlich Einrichtung für stufenlose Drehzahlregelung und periodischen Reinigungslauf.

12. Plattenwärmetauscher:

Ausgebildet als Kreuzstromwärmetauscher, Tauscherpaket aus Aluminium, eingedichtete Einheit, in das verzinkte Stahlblechgehäuse eingeschoben, zur Reinigung demontierbar, falls angegeben mit integrierter Bypassregulierung mittels gegenläufiger Jalousieklappen, Kondensatwanne aus NIRO oder gleichwertigem Werkstoff, mit seitlich herausgeführten Ablaufstutzen.

13. Luftkühler:

Rahmen aus Stahlblech verzinkt, mit nahtl. Kupferrohren mit aufgepressten Aluminiumlamellen, Sammelkammern mit Verbindungselementen, Betriebsdruck 16 bar, Rohrdurchführungen dauerelastisch abgedichtet und wärmegedämmt, einschließlich Flanschen oder Rohrgewinde, falls angegeben mit Tropfenabscheider, Boden als Kondensatwanne ausgebildet, Tropfenabscheider und Kondensatwanne aus NIRO, Aluminium oder Kunststoff, seitlicher Ablaufstutzen und Sifon. Die Anströmgeschwindigkeit auf die berippte Fläche beträgt bei lotrecht eingebauten Luftkühlregistern höchstens 3,2 m/s, bei waagrecht eingebauten Luftkühlregistern mit Luftdurchgang von unten nach oben höchstens 1,5 m/s.

14. Verdunstungsbefeuchter:

Eingebaut in doppelwandigem wärme- und schallgedämmtem Stahlblechgehäuse, Befeuchterrahmen, Innengehäuse, Wasserwanne und Tropfenabscheider nach Wahl des Auftragnehmers aus NIRO, Aluminium oder Kunststoff, falls angegeben mit integrierter Bypass-Regelklappe, mit Befeuchter-Kontakteinsätzen (Befeuchterwabe) aus nicht brennbarem Werkstoff, mit einer seitlichen, wasserdichten Wartungstüre einschließlich Schauglas mit Verdunklungseinrichtung (mindestens 150 mm Durchmesser) und Beleuchtung, bestehend aus Feuchtraumleuchte, Verkabelung und außenliegendem Schalter, Befeuchterteil seitlich ausziehbar, Wasseranschluss mit Filter und Magnetventil in der Zulaufleitung, einer Ab- und Überlaufgarnitur mit Geruchsverschluss, zur vollständigen Entleerung, Abschlämmleitung mit Regulierventil, einschließlich Verrohrung und Wasserverteilung über den Kontaktzellen, Einbauteile aus NIRO, Rohrleitungen aus Kunststoff (schwer entflammbar). Pumpe für Kontaktbefeuchter: Pumpe aus NIRO oder gleichwertig für Umlaufwasserbetrieb, mit Schwimmerventil und Trockenlaufschutz.

15. Dampfluftbefeuchter:

Als Bestandteil des Lüftungszentralgerätes, eingebaut in doppelwandigem wärme- und schallgedämmtem Stahlblechgehäuse, Gehäuselänge nach der Befeuchterstrecke dimensioniert, Innengehäuse aus NIRO, einschließlich Wartungstüre, Schauglas mit Vedunklungseinrichtung (mindestens 150 mm Durchmesser) und Beleuchtung, bestehend aus Feuchtraumleuchte, Verkabelung und außenliegendem Schalter, Dampfverteiler mit Anschlussrohr, Dampf- und

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV		Menge EH		**Einheitspreis**	**Positionspreis**
OG 03		**2-fach Turnhalle Nebenräume**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR

Kondensatschlauch, einschließlich Ablaufgarnitur, eingebaut und einwandfrei abgedichtet, Kondensatwanne aus NIRO oder gleichwertigem Werkstoff. Ausstattung der Dampferzeuger: Gehäuseteil für Geräteanbau, einschließlich Stahlkonsole neben dem Zentralgerät angeordnet zur Befestigung des kompakten Dampfbefeuchters, mit eingebautem, auswechselbarem Dampfzylinder mit Elektrodenheizung; Betriebsspannung 400 Volt. Frischwassernachspeisung mit Filter und Magnetventil, einer automatischen Abschlämmeinrichtung, elektrischer Schaltautomatik mit Sicherungen, Schaltern und Anzeigeinstrumenten, anschlussfertig verdrahtet, mit elektronischer Steuerung für Stetig-Regelung. Einschließlich Zubehör wie - Wasseranschlussrohr mit Nippel - Ablaufschlauch mit Nippel - sowie Dampf- und Kondensatschläuche, befestigt mit NIRO-Bändern.

16. Luftwäscher:

Eingebaut in doppelwandigem, wärme- und schallgedämmtem Stahlblechgehäuse, Innengehäuse und Wasserwanne aus NIRO oder glasfaserverstärktem Kunststoff, Gleichrichter und nachgeschalteter Tropfenabscheider nach Wahl des Auftragnehmers aus NIRO, Aluminium oder Kunststoff, mit Gefälle für Restentleerung, mit Magnetventil für Wannenentleerung, Wartungstüre einschließlich Schauglas, mit Verdunklungseinrichtung (mindestens 150 mm Durchmesser) und Beleuchtung, bestehend aus Feuchtraumleuchte, Verkabelung und außenliegendem Schalter, Wasserfilter in der Pumpensaugleitung, Schwimmerventil, Ab- und Überlaufgarnitur mit Geruchsverschluss, einschließlich einer Abschlämmleitung mit Regulierventil. Eingebaute Düsenstöcke und Verbindungsleitungen aus Kunststoff, schwer entflammbar, mit den aufgesetzten Zerstäubungsdüsen, eingerichtet für Umlaufwasserbetrieb, für eine UV-Entkeimung und Wasseraufbereitung sind die Anschlüsse vorgesehen. Pumpe für Luftwäscher, mit Antriebsmotor, mit eingebautem Kaltleiterschutz, mit zugehörigem, am Befeuchterbecken montiertem Niveauschalter mit Trockenlaufschutz, einschließlich Manometer auf Saug- und Druckseite.

17. ZUL/ABL-Ventilator:

Ventilatoren sind für den Betrieb bei optimalem Wirkungsgrad ausgelegt. Auch bei Parallelbetrieb von Radialventilatoren mit rückwärts gekrümmten Schaufeln ist ein stabiler Anlagenbetrieb gegeben. Sämtliche Antriebsmotore sind mit Kaltleiterfühler in der Motorwicklung ausgestattet. Ventilatorteil mit Hochleistungsradialventilator, Spiralgehäuse aus verzinktem Stahlblech, zweiseitig saugend, Laufräder je nach Baugröße und Leistung mit vorwärts oder rückwärts gekrümmten Schaufeln.

Motore entsprechen:
- Nennspannung: 400 Volt
- Schutzart: IP 54
- Isolationsklasse: B/F
- Die Ventilatorpressung ist für alle Filterstufen auf den mittleren Filterwiderstand der ersten Filterstufe ausgelegt (ausgenommen Geräte im Krankenhauseinsatz - Hygienegeräte - hier ist der empfohlene Enddifferenzdruck berücksichtigt).

18. Geräteschalldämpfer:

Aufnahmerahmen, An- und Abströmprofile aus verzinktem Stahlblech, Schalldämpferkulissen aus feuchtebeständigem, abriebfestem Absorptionsmaterial aus Mineralwolle (Faserlänge mindestens 40 mm), die angeführten Mindestdämpfungswerte sind dem Schallleistungspegel des angebotenen Ventilators angepasst.

19. Mischkammer:

Einfachmischteil für Umluftbetrieb mit zwei außen- oder innenliegenden gegenläufigen

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV			Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 03		**2-fach Turnhalle Nebenräume**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR

Jalousieklappen oder Doppelmischteil für Außenluft-/Umluft-/Fortluftbetrieb mit drei gegenläufigen Jalousieklappen, Umluftklappe aus Lochblech für Druckausgleich. Jalousieklappen (Hohlprofillamellen) aus verzinktem Stahlblech, Aluminium oder NIRO, Antrieb über Zahnräder oder Gestänge, mechanische Stabilität ausreichend für einen Differenzdruck von 1000 Pa, größte Leckluftrate 100 l/s m2 bei 500 Pa Prüfdruck gemäß Norm, Klappenachse für Handeinstellung und Motorantrieb, aus dem Gehäuse herausgeführt, einschließlich Klappenhebel und Verbindungsgestänge, Klappenstellung von außen erkennbar.

20. Leergehäuseteil:

Einbau von Wärmerückgewinnungsanlagen oder als Zonen-, Misch-, Wartungs-, Ansauge- und Ausblaseteil.

Gemäß Norm werden Leergehäuseteile dort eingesetzt, wo eine regelmäßige Inspektion und Wartung des Lüftungszentralgerätes erforderlich ist.

500170 **Z** Geräteausführung

Geräteklassifikation nach EN 1886 Klimageräte der Gerätereihe KG Top / KGW Top sind als Gesamtgerät der Geräteklassifikation "nicht brennbar" Klasse A1 nach DIN 4102 zugeordnet. Die Geräte sind serienmäßig hochspannungsgeprüft, tragen das GS Zeichen (TÜVgeprüfte Sicherheit) und sind CE-zertifiziert. Durch die besondere Gehäusekonstruktion als Faradaysches System ist die EMV (elektromagnetische Verträglichkeit) garantiert.

Wärmedurchgangsklasse T2 Wärmebrücken-Klasse TB3 Filter-Bypass-Leckage = < 0,4% Dichtheit des Gehäuses Dichtheitsklasse L2 (B) Mechanische Festigkeit Gehäuseklasse D1 (2A)

Einfügungsdämm-Maß De des Gehäuses:

125 Hz 250 Hz 500 Hz 1000 Hz 2000 Hz 4000 Hz 8000 Hz 17,0 dB 26,0 dB 31,0 dB 34,0 dB 36,0 dB 38,0 dB 44,0 dB

Technische Daten: Isolierung: Dicke s 50 mm
Baustoffklasse (nach DIN 4102) A1 (nicht brennbar)
Wärmeleitffähigkeit [W/mK] 0,04

Verkleidung: Wärmedurchgangszahl k [W/m$K] 0,6
Schalldämmaß Rw [dB] 41 - 43 (mit Prüfnachweis)
(nach DIN/EN ISO 717 Teil 1)

Aufbau der Klimageräte in Modulbauweise aus eigenstabilen, selbsttragenden, vollverzinkten Einzelkuben, bei Bedarf leicht voneinander zu trennen, sowie auch komplett in alle Einzelteile zerlegbar. Die Komponenten können einer Wiederverwertung (Recycling) zugeführt werden. Vollverzinkung nach EN 10142 und EN 10143. Für Über- und Unterdruck geeignete dauerelastische Abdichtungen zwischen den Einzelkuben garantieren höchste Gerätedichtheit. Alle Dichtungen geschlossenporig, siliconfrei, desinfektionsmittel- und alterungsbeständig.

Rahmenkonstruktion 50x50x1,5 mm. Selbsttragende umlaufende Ausführung, Gerät bestehend aus Doppelquadratrohrprofilen mit Spritzgusseckverbindern verschraubt. Gerät auch ohne Grundrahmen eigenstabil. Rahmen profiliert und vollverzinkt nach EN 10142 und EN 10143. Leicht zerlegbares Kubengehäuse durch horizontal oder vertikal demontierbare Spritzgusseckverbinder und abnehmbare Sandwichpaneele.

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV	Menge EH		**Einheitspreis**	**Positionspreis**
OG 03	**2-fach Turnhalle Nebenräume**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR

Verkleidung: Dicke der Verkleidungsplatten 50 mm, bestehend aus thermisch entkoppelter Innen- und Außenverkleidung aus vollverzinktem Stahlblech nach EN 10142 und EN 10143. Schall- und Wärmedämmung durch hochwertige, nicht brennbare Mineralwollisolierung, Baustoffklasse A1 nach DIN 4102, zwischen Innen- und Außenverkleidung rutsch- und rüttelfest fixiert. Begehbare Bodenpaneele, hygienisch glatt und spaltfrei ausgeführt. Verkleidungsplatten glattflächig und leicht zu reinigen, mit dem Rahmen verschraubt, leicht abnehmbar. Zuluft: Taschenfilterteil Taschenfilter Güteklasse F7 aus Glasfaser. Temperaturbeständig bis 90°C und 100% r.F. Filterrahmen allseitig spaltfrei angepresst, vollflächige Filteranströmung durch filtermaßoptimierten Gerätequerschnitt. Hohe Anpresskraft durch Hebelübersetzung in der Schnellspannvorrichtung. Taschenfilter durch Schnellspannvorrichtung auf geschlossenporige Dichtung geklemmt, von Hand lösbar, seitlich ausziehbar. Jalousieklappe gem. DIN EN 1751 Dichtigkeitsklasse 1, max. Leckage 200 l/m$/s mit gegenläufig gekoppelten, kunststoffgelagerten Hohlprofillamellen, Rahmen aus verzinktem Stahlblech, Gestänge für Hand und Motorbetätigung, Klappenstellung von außen an der Klappe erkennbar. Segeltuchstutzen, 4-Loch-Profil, für die Saug- bzw. Druckseite. Potentialausgleich nach DIN-EN 60204, montiert Revisionstür 50 mm dick. Revisionstür mit außenliegenden Scharnieren. Türe mit Werkzeug und integrierter Griffleiste zu öffnen, Anpressdruck durch Drehverschluss einstellbar. Umlaufendes und alterungsbeständiges Spezialprofil mit Doppeldichtlippe hochwirksam bei Über- und Unterdruck. Revisionstür bestehend aus thermisch entkoppeltem Innen- und Außenelement aus vollverzinktem Stahlblech. Zwischen Innen- und Außenelement eingelegte hochwertige Mineralwollisolierung, Baustoffklasse A1 (nicht brennbar) nach DIN 4102, allseits metallisch eingeschlossen. Thermische und schalltechnische Eigenschaften wie Verkleidungsplatten mit eingelegter Isolierung. Druckseitige Türen sind mit automatischer "Fangvorrichtung" am Griff ausgerüstet. Schauöffnung $ mind. 150 mm in doppelwandiger, thermisch entkoppelter Ausführung Beleuchtung 230 V / 60 W.

Kreuzstromwärmetauscher KGXD stehend Korrosionsbeständige isolierte Aluminium-Kondensatwanne mit allseitigem Gefälle zum im Geräterahmen integrierten seitlichen Ablaufstutzen 1 $" für kontinuierliche vollständige Abführung von Kondensat. Rekuperative Wärme- und Kälterückgewinnung gemäß VDI 2071 mittels korrosionsbeständiger Spezial-Aluminiumplatten. Profilierte Tauscherplatten aus Spezial-Aluminium, die gegeneinander mit dauerelastischer und temperaturbeständiger Dichtmasse abgedichtet und mit integrierten Abstandshaltern zueinander fixiert sind. Außen- und Fortluft werden getrennt geführt. Bei Strömungsgeschwindigkeiten größer 2,0 m/s und Abluftfeuchte größer 50 % r. F. ist ein Tropfenabscheider generell vorhanden. Bypassklappe luftdicht ausgeführt in Dichtigkeitsklasse 1 (nach DIN EN 1751) auf der Außenluftseite, mit profilierten, gegenläufigen Lamellen zur Leistungs- und Reifschutzregelung. Tropfenabscheider aus PP ausziehbar über abnehmbare Revisionsplatte. Korrosionsbeständige isolierte Aluminium-Kondensatwanne mit allseitigem Gefälle zum im Geräterahmen integrierten seitlichen Ablaufstutzen 1 $" für kontinuierliche vollständige Abführung von Kondensat. Ventilatorteil Ventilator-/Motoreinheit mit freilaufendem, rückwärtsgekrümmten Hochleistungslaufrad direkt auf der Motorwelle montiert. Geschraubte Tragekonstruktion aus verzinktem Stahlblech. Gesamte Einheit auf C-Profilen befestigt und durch Gummischwingungsdämpferelemente entkoppelt. Laufrad in geschweißter Stahlblechausführung, Oberflächenschutz durch Pulverbeschichtung. Laufrad mit Nabe gewuchtet, Wuchtgüte G 2,5 nach ISO 1940 T1. Hinterzogene Einlaufdüse zur optimalen Laufradanströmung aus verzinktem Stahlblech. Einlaufdüse starr mit Trägerkonsole verbunden und einjustiert, dadurch optimale Spaltzentrierung gewährleistet. Taperlocknabe aus Grauguss, eingeschraubt. IEC-Drehstrom-Normmotor, 400 V, 50 Hz, Motorschutz durch Kaltleiter, Wärmeklasse F, Motor für FU-Betrieb geeignet. Maximal zul. Lufttemperatur 60 °C. Messmöglichkeit an der Einströmdüse zur Volumenstrombestimmung. Reparaturschalter allpolig, montiert und verdrahtet.

Kabel abgeschirmt Kaltleiter als thermischer Motorschutz. Ventilatorteil mit Berührungsschutz im Bereich der Revisionstüre. Revisionstür 50 mm dick. Revisionstür mit außenliegenden Scharnieren. Türe mit Werkzeug und integrierter Griffleiste zu öffnen, Anpressdruck durch Drehverschluss einstellbar. Umlaufendes und alterungsbeständiges Spezialprofil mit Doppeldichtlippe hochwirksam

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV		Menge EH	**Einheitspreis**	**Positionspreis**
OG 03	**2-fach Turnhalle Nebenräume**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR

bei Über- und Unterdruck. Revisionstür bestehend aus thermisch entkoppeltem Innen- und Außenelement aus vollverzinktem Stahlblech. Zwischen Innen- und Außenelement eingelegte hochwertige Mineralwollisolierung, Baustoffklasse A1 (nicht brennbar) nach DIN 4102, allseits metallisch eingeschlossen. Thermische und schalltechnische Eigenschaften wie Verkleidungsplatten mit eingelegter Isolierung. Druckseitige Türen sind mit automatischer "Fangvorrichtung" am Griff ausgerüstet. Schauöffnung $ mind. 150 mm in doppelwandiger, thermisch entkoppelter Ausführung Beleuchtung 230 V / 60 W.

Erhitzerteil lang mit ausziehbarem Lufterhitzer Cu/Al, Rohre aus Cu mit aufgepressten, optimierten und profilierten Hochleistungslamellen, Sammler aus Stahl, eingebaut in einen verzinkten Stahlblechrahmen für Warmwasser- oder Heißwasserbetrieb. Anschlüsse mit Zollgewinde, mit Gummirosetten zum Gehäuse abgedichtet. zulässiger Betriebsüberdruck 16 bar, Prüfdruck 30 bar. Ausziehbarer Frostschutzrahmen mit Griff Segeltuchstutzen, 4-Loch-Profil, für die Saug- bzw. Druckseite. Potentialausgleich nach DIN-EN 60204, montiert Abluft: Taschenfilterteil Taschenfilter Güteklasse F5 aus Glasfaser. Temperaturbeständig bis 90°C und 100% r.F. Filterrahmen allseitig spaltfrei angepresst, vollflächige Filteranströmung durch filtermaßoptimierten Gerätequerschnitt. Hohe Anpresskraft durch Hebelübersetzung in der Schnellspannvorrichtung. Taschenfilter durch Schnellspannvorrichtung auf geschlossenporige Dichtung geklemmt, von Hand lösbar, seitlich ausziehbar. Segeltuchstutzen, 4-Loch-Profil, für die Saug- bzw. Druckseite. Potentialausgleich nach DIN-EN 60204, montiert Revisionstür 50 mm dick. Revisionstür mit außenliegenden Scharnieren. Türe mit Werkzeug und integrierter Griffleiste zu öffnen, Anpressdruck durch Drehverschluss einstellbar. Umlaufendes und alterungsbeständiges Spezialprofil mit Doppeldichtlippe hochwirksam bei Über- und Unterdruck. Revisionstür bestehend aus thermisch entkoppeltem Innen- und Außenelement aus vollverzinktem Stahlblech. Zwischen Innen- und Außenelement eingelegte hochwertige Mineralwollisolierung, Baustoffklasse A1 (nicht brennbar) nach DIN 4102, allseits metallisch eingeschlossen. Thermische und schalltechnische Eigenschaften wie Verkleidungsplatten mit eingelegter Isolierung. Druckseitige Türen sind mit automatischer "Fangvorrichtung" am Griff ausgerüstet. Schauöffnung $ mind. 150 mm in doppelwandiger, thermisch entkoppelter Ausführung Beleuchtung 230 V / 60 W.

Leerteil 305 mm Ventilatorteil Ventilator-/Motoreinheit mit freilaufendem, rückwärtsgekrümmten Hochleistungslaufrad direkt auf der Motorwelle montiert. Geschraubte Tragekonstruktion aus verzinktem Stahlblech. Gesamte Einheit auf C-Profilen befestigt und durch Gummischwingungsdämpferelemente entkoppelt. Laufrad in geschweißter Stahlblechausführung, Oberflächenschutz durch Pulverbeschichtung. Laufrad mit Nabe gewuchtet, Wuchtgüte G 2,5 nach ISO 1940 T1. Hinterzogene Einlaufdüse zur optimalen Laufradanströmung aus verzinktem Stahlblech. Einlaufdüse starr mit Trägerkonsole verbunden und einjustiert, dadurch optimale Spaltzentrierung gewährleistet. Taperlocknabe aus Grauguss, eingeschraubt.
IEC-Drehstrom-Normmotor, 400 V, 50 Hz, Motorschutz durch Kaltleiter, Wärmeklasse F, Motor für FU-Betrieb geeignet. Maximal zul. Lufttemperatur 60 °C. Messmöglichkeit an der Einströmdüse zur Volumenstrombestimmung. Reparaturschalter allpolig, montiert und verdrahtet.

Kabel abgeschirmt Kaltleiter als thermischer Motorschutz. Ventilatorteil mit Berührungsschutz im Bereich der Revisionstüre. Revisionstür 50 mm dick. Revisionstür mit außenliegenden Scharnieren. Türe mit Werkzeug und integrierter Griffleiste zu öffnen, Anpressdruck durch Drehverschluss einstellbar. Umlaufendes und alterungsbeständiges Spezialprofil mit Doppeldichtlippe hochwirksam bei Über- und Unterdruck. Revisionstür bestehend aus thermisch entkoppeltem Innen- und Außenelement aus vollverzinktem Stahlblech. Zwischen Innen- und Außenelement eingelegte hochwertige Mineralwollisolierung, Baustoffklasse A1 (nicht brennbar) nach DIN 4102, allseits metallisch eingeschlossen. Thermische und schalltechnische Eigenschaften wie Verkleidungsplatten mit eingelegter Isolierung. Druckseitige Türen sind mit automatischer "Fangvorrichtung" am Griff ausgerüstet. Schauöffnung $ mind. 150 mm in doppelwandiger, thermisch entkoppelter Ausführung Beleuchtung 230 V / 60 W.

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV		Menge EH		**Einheitspreis**	**Positionspreis**
OG 03		**2-fach Turnhalle Nebenräume**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR

Leerteil 712 mm Jalousieklappe gem. DIN EN 1751 Dichtigkeitsklasse 1, max. Leckage 200 l/m$/s mit gegenläufig gekoppelten, kunststoffgelagerten Hohlprofillamellen, Rahmen aus verzinktem Stahlblech, Gestänge für Hand und Motorbetätigung, Klappenstellung von außen an der Klappe erkennbar. Segeltuchstutzen, 4-Loch-Profil, für die Saug- bzw. Druckseite. Potentialausgleich nach DIN-EN 60204, montiert

500170A Z Lüftungszentralgerät 2000m3/h

Zuluft: (1) Taschenfilterteil Anfangswiderstand 75 Pa Auslegewiderstand 137 Pa Enddruckdifferenz 200 Pa Filterfläche 5,09 m$ Filtertasche F7 Taschenfilterrahmen,Filtertaschen ausziehbar Klappe Luftdichtheitsklasse 1 nach DIN EN 1751,Q außenliegend,612 x 612 / 3 Nm Antriebsmoment / Antriebsachse 15 x 15 mm Segeltuchstutzen,Q Potentialausgleich montiert Revisionstüre Schauöffnung Beleuchtung,230 Volt,montiert und verdrahtet

(2) Wärmerückgewinnung stehend Außenluftvorwärmung (WRG) Außenluft-Temperatur -14,0 °C Abluft-Temperatur 24,0 °C Relative Feuchte der Abluft 40,0 % Zuluft-Temperatur 11,5 °C Rückwärmezahl 67 % Wärmeleistung 17,0 kW Kondensatanfall 5,8 kg/h Fortluft-Temperatur 4,6 °C Druckverlust (TA) 11 Pa Relative Feuchte der Fortluft 95,2 % Druckverlust Außenluft 87 Pa Druckverlust Fortluft 87 Pa Wanne 0706 KGT Kondensatablauf: 1 1/4 Zoll Wärmetauscher,Wärmerückgewinnung mit Bypaß Bypaßklappe Luftdichtheitsklasse 1 nach DIN EN 1751,5 Nm Antriebsmoment / Antriebsachse 15 x 15 mm ,Antriebsachse nach aussen herausgeführt Tropfenabscheider,Kunststoff-TA (PP),T 400 Einschubschienen Wanne 0706 KGT Kondensatablauf: 1 1/4 Zoll

(3) Ventilator, Freilaufendes Rad Luftmenge 2000 m$/h Pressung extern 250 Pa Pressung intern 267 Pa Pressung dynamisch 45 Pa Pressung gesamt 562 Pa Ventilator-Teil F250C - 0,75 - 3000 Ventilator-Leistung 0,39 kW Ventilator-Drehzahl 3001 1/min Wirkungsgrad 78,7 % Freq. Betriebspunkt 52 Hz Motor-Typ IEC Normmotor Motor-Baugrösse BG 80M / B3,Y Motor-Leistung 0,75 kW Motor-Drehzahl 2855 1/min Motor-Spannung 3*400 V Motor-Strom 1,73 A max. Ventilator-Drehzahl 3700 1/min max. Frequenz 64 Hz aufg. elektrische Wirkleistung (incl. FU) 0,57 KW SFPv (Spezific Fan Power) 0,91 kWs/m$ Oktavmittenfrequenz[Hz] 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 Summe Lw(A) saugseitig 42 57 69 76 76 73 68 62 80 Lw(A) druckseitig 44 59 71 78 78 75 70 64 82 Rep. Schalter mont. u. verd.,AR 6/5,5 Kabel,abgeschirmt für Bypassbetrieb Motorschutz,Kaltleiter Türschutzgitter Revisionstüre ,Revisionstüre druckseitig Schauöffnung Beleuchtung,230 Volt,montiert und verdrahtet

(4) Erhitzerteil lang Wärmetauscher-Typ 3 Cu/Al LT Anschluss (Ein-/Ausgang) 1 0/0 Zoll Lufteintritts-Temperatur 8,0 °C Luftaustritts-Temperatur 24,0 °C Leistung (gesamt) 10,7 kW Mediumeintritt 70,0 °C Mediumaustritt 35,0 °C Medium Menge 0,27 m$/h Frostschutz-Anteil 0 % Druckverlust luftseitig 25 Pa Druckverlust Medium 0,3 kPa Wasserinhalt 2,7 l Frostschutzrahmen Einschub Frostschutzrahmen Segeltuchstutzen,Q Potentialausgleich montiert

Abluft: (2) Wärmerückgewinnung stehend Technische Daten siehe Zuluft.

(5) Taschenfilterteil Anfangswiderstand 38 Pa Auslegewiderstand 119 Pa Enddruckdifferenz 200 Pa Filterfläche 4,5 m$ Filtertasche F5 Taschenfilterrahmen,Filtertaschen ausziehbar Segeltuchstutzen,Q Potentialausgleich montiert Revisionstüre Schauöffnung Beleuchtung,230 Volt,montiert und verdrahtet

(6) Leerteil 305

(7) Ventilator, Freilaufendes Rad Luftmenge 2000 m$/h Pressung extern 250 Pa Pressung intern 235 Pa Pressung dynamisch 45 Pa Pressung gesamt 530 Pa Ventilator-Teil F250C - 0,75 - 3000

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV			Menge EH	**Einheitspreis**	**Positionspreis**
OG 03		**2-fach Turnhalle Nebenräume**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR

Ventilator-Leistung 0,37 kW Ventilator-Drehzahl 2953 1/min Wirkungsgrad 78,4 % Freq. Betriebspunkt 51 Hz Motor-Typ IEC Normmotor Motor-Baugrösse BG 80M / B3,Y Motor-Leistung 0,75 kW Motor-Drehzahl 2855 1/min Motor-Spannung 3*400 V Motor-Strom 1,73 A max. Ventilator-Drehzahl 3700 1/min max. Frequenz 64 Hz aufg. elektrische Wirkleistung (incl. FU) 0,54 KW SFPv (Spezific Fan Power) 0,82 kWs/m$ Oktavmittenfrequenz[Hz] 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 Summe Lw(A) saugseitig 42 57 68 75 75 72 68 62 80 Lw(A) druckseitig 44 59 70 77 77 74 70 64 82 Rep. Schalter mont. u. verd.,AR 6/5,5 Kabel,abgeschirmt für Bypassbetrieb Motorschutz,Kaltleiter Türschutzgitter Revisionstüre ,Revisionstüre druckseitig Schauöffnung Beleuchtung,230 Volt,montiert und verdrahtet

(8) Leerteil 712 Klappe Luftdichtheitsklasse 1 nach DIN EN 1751,Q außenliegend,612 x 612 / 3 Nm Antriebsmoment / Antriebsachse 15 x 15 mm Segeltuchstutzen,Q Potentialausgleich montiert

Allgemeines Zubehör: 2 Stück Differenzdruckmanometer,Dwyer - Magnehelic montiert mit Konsole 8 Stück Anschlußnippel für Schlauch $ 5 - 6 mm 5 Stück Kabeldurchführung mit Zugentlastung bis 15 kW 1 Stück Kugelsiphon saugseitig 1 Stück Kugelsiphon druckseitig

Zerlegbare Ausführung für Einbringöffnung 0,8 x 2,0 m

Geräteabmessungen Länge 3560 mm Breite 712 mm Höhe 1424 mm Gewicht 711 kg

Fabrikat: WOLF

Type: Top 43

oder technisch gleichwertiger Art

Fabrikat: **. . . . . .**

Type: **. . . . . .**

Lo . . . . . .

So . . . . . .

1 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

500170B Z Grundrahmen zu Lüftungszentralg. 2000m3/h

Grundrahmen mit Füßen aus verzinktem Formrohr, geschraubte Ausführung samt den erforderlichen Versteifungen und Sylomer- unterlage, auf das Gerätegewicht abgestimmt. L x B x H = 3.560 710 x 160 mm

Lo . . . . . .

So . . . . . .

1 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV			Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 03		**2-fach Turnhalle Nebenräume**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR

5002 **Z** **Zubehör**

1. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

1.1 In die Einheitspreise der Standardausführung von Rohrleitungen für die Wärmeverteilung sind folgende Leistungen einkalkuliert:

- Rohrmaterial
- alle Form- und Verbindungsstücke bis einschließlich DNID 80
- Rohrverbindung und Abdichtung
- korrosionsgeschützte Rohrbefestigungen
- Überschubrohre und Rosetten
- bei Rohrleitungen aus schwarzem Stahlrohr die zweifache Beschichtung mit unterschiedlichen Farben

500258 **Z** Liefern und betriebsfertig montieren.

500258A **Z** **2 Wege-Ventil Heizregister**

2-Wege-Ventil passend zum Lufterhitzer der Lüftungsanlage.

Lo . . . . . .

So . . . . . .

1 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

500258C **Z** **Jalousienklappe**

Jalousienklappe mit mehreren gegenläufigen Lamellen die sich in einem Stahlblechrahmen mit Nylonlagern drehen. Die Lamellen sind über ein geschütztes System miteinander verbunden. Klappe aus feuerverzinktem Stahlblech, für Außenisolierung vorgesehen. Pfeile zeigen die Position der Lamellen an. EFD entspricht den Dichtheitsanforderungen Klasse 3, gemäß EN 1751:1998 C.2. Spannung AC/DC 24 V Frequenz 50/60 Hz Leistungsverbrauch 5 W Zulässige Umgebungstemperatur -30...+50 °C Schutzklasse 54 IP

Lo . . . . . .

So . . . . . .

2 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

Lüftungstechnische Arbeiten

Erneuerung der Lüftung Turnhalle 2 LV-Version: 05.03.2014

Geschlossenes LV gedruckt am 05.03.2014

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV			Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 03		**2-fach Turnhalle Nebenräume**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR
500258D	**Z**	**Heizregisterpumpe**			
		Heizregisterpumpe passend zum Lufterhitzer der Lüftungsanlage.			
				Lo	
				So	
			1 Stk	EP	**. . . . . .**
LG 50		**Lüftungsgeräte,Ventilatoren**		**Summe**	**. . . . . .**

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV			Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 03		**2-fach Turnhalle Nebenräume**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR

53 **Z** **Schall- und Schwingungsdämpfung**

Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten für alle Leistungen dieser Gruppe folgende Regelungen.

1. Begriffe:

1.1 Nennleistungen:

Die im Positionsstichwort angegebenen Nennleistungen dienen zur Gliederung der Folgepositionen.

5306 **Z** **Luftleitungs-Schalldämpfer**

530604 **Z** Kulissenschalldämpfer mit Gehäuse sowie An- und Abströmprofilen aus verzinktem Stahlblech, mit beidseitigen Anschlussflanschen, Schalldämpferkulissen aus feuchtebeständigem, abriebfestem Absorptionsmaterial (Mineralwolle - Faserlänge mindestens 40 mm). Druckverlust höchstens 100 Pa. Im Positionsstichwort angegeben ist das Anschlussmaß Nennbreite x Nennhöhe in mm.

530604A **Z** **Kulissenschalldämpfer 200x300x750**

- Anschlussmaß erforderlich: Breite x Höhe in mm: 200x300x750
- Luftvolumenstrom in m3/h: 2000
- Hygieneausführung: Ja(1)/Nein(2): 2
- Einfügungsdämpfung bei 250 Hz in dB: 30
- Anzahl der Kulissen:
- Kulissenbreite in mm:
- Spaltgeschw. in m/s:
- Luftwiderstand in Pa:

Lo . . . . . .

So . . . . . .

3 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

530604B **Z** **Kulissenschalldämpfer 200x300x2000**

- Anschlussmaß erforderlich: Breite x Höhe in mm: 200x300x2000
- Luftvolumenstrom in m3/h: 2000
- Hygieneausführung: Ja(1)/Nein(2): 2
- Einfügungsdämpfung bei 250 Hz in dB: 30
- Anzahl der Kulissen:
- Kulissenbreite in mm:

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV			Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 03		**2-fach Turnhalle Nebenräume**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR

- Spaltgeschw. in m/s:
- Luftwiderstand in Pa:

Lo . . . . . .

So . . . . . .

1 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

530604C Z Kulissenschalldämpfer 300x200x500

- Anschlussmaß erforderlich: Breite x Höhe in mm: 300x200x500
- Luftvolumenstrom in m3/h: 2000
- Hygieneausführung: Ja(1)/Nein(2): 2
- Einfügungsdämpfung bei 250 Hz in dB: 30
- Anzahl der Kulissen:
- Kulissenbreite in mm:
- Spaltgeschw. in m/s:
- Luftwiderstand in Pa:

Lo . . . . . .

So . . . . . .

1 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

530604D Z Kulissenschalldämpfer 300x600x1000

- Anschlussmaß erforderlich: Breite x Höhe in mm: 300x600x1000
- Luftvolumenstrom in m3/h: 2000
- Hygieneausführung: Ja(1)/Nein(2): 2
- Einfügungsdämpfung bei 250 Hz in dB: 30
- Anzahl der Kulissen:
- Kulissenbreite in mm:
- Spaltgeschw. in m/s:
- Luftwiderstand in Pa:

Lo . . . . . .

So . . . . . .

1 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

530604E Z Kulissenschalldämpfer 600x200x2000

- Anschlussmaß erforderlich: Breite x Höhe in mm: 600x200x2000
- Luftvolumenstrom in m3/h: 2000
- Hygieneausführung: Ja(1)/Nein(2): 2
- Einfügungsdämpfung bei 250 Hz in dB: 30

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV	Menge EH	Einheitspreis		Positionspreis
OG 03	**2-fach Turnhalle Nebenräume**	LB-HT-010	Preisangaben in EUR	

- Anzahl der Kulissen:
- Kulissenbreite in mm:
- Spaltgeschw. in m/s:
- Luftwiderstand in Pa:

Lo . . . . . .

So . . . . . .

1 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

530604F Z Kulissenschalldämpfer 600x600x500

- Anschlussmaß erforderlich: Breite x Höhe in mm: 600x600x500
- Luftvolumenstrom in m3/h: 2000
- Hygieneausführung: Ja(1)/Nein(2): 2
- Einfügungsdämpfung bei 250 Hz in dB: 30
- Anzahl der Kulissen:
- Kulissenbreite in mm:
- Spaltgeschw. in m/s:
- Luftwiderstand in Pa:

Lo . . . . . .

So . . . . . .

1 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

530604G Z Rohrschalldämpfer 315 l=500

- Druckverlust höchstens 100 Pa
- Luftvolumenstrom in m3/h: 2000
- Einfügungsdämpfung bei 250 Hz in dB: 15
- Einfügungsdämpfung bei 125 Hz in dB:
- Absorptionsdicke: 50 mm(1)/100 mm(2): 1
- Schallabsorbierender Kern: Ja(1)/Nein(2): 2
- Spaltgeschw. in m/s:
- Luftwiderstand in Pa:

Lo . . . . . .

So . . . . . .

2 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

LG 53 Schall- und Schwingungsdämpfung Summe . . . . . .

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV		Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 03	**2-fach Turnhalle Nebenräume**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR

54 **Luftleitungen, Einbauten, Luftdurchlässe**

Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten für alle Leistungen dieser Gruppe folgende Regelungen.

1. Begriffe:

1.1 Nicht rostender Stahl:

Im Folgenden ist unter NIRO nicht rostender Stahl (z.B. nicht rostender Stahl mit der Werkstoffnummer 1.4301 (V2A) oder 1.4571 (V4A)), der für den beschriebenen Anwendungsfall geeignet ist, zu verstehen.

2. Qualitäts- und Leistungsangaben:

2.1 Qualitätsanforderungen allgemein:

Die angegebenen Qualitätsanforderungen und Leistungsdaten sind die Mindestanforderungen. Die Qualitäts- und Leistungsmerkmale der angebotenen Erzeugnisse/Typen sind mindestens gleich oder besser.

3. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

3.1 Luftleitungen:

In die Einheitspreise ist das Verlegen, ohne Unterschied der Lage der Leitungen, einkalkuliert. Das Liefern und Versetzen der Befestigungen ist in eigenen Positionen beschrieben.

3.2 Erhöhte Anforderung an die Hygiene:

Die luftführenden Bereiche der Luftleitungen mit erhöhter Anforderung an die Reinheit und Reinigungsmöglichkeit (Hygiene) werden mit einem hygienisch einwandfreien Reinigungsmittel gereinigt eingebaut. Im Zuge der Montagearbeiten werden offene Leitungsenden bei jeder Montageunterbrechung staubdicht verschlossen. Formstücke und Verbindungen werden so ausgeführt, dass Partikelablagerungen und Falschlufteintritte vermieden werden. Dichtung und Dichtungsmittel sind glatt, dekontaminierbar, abriebfest, unverrottbar, wasserabweisend, alterungsbeständig, hygienisch und sicherheitstechnisch unbedenklich.

3.3 Befestigungen und Abhängungen:

Die Befestigung der Bauteile am Bauwerk (z.B. mit Lochbändern oder Gewindestangen) ist in die Einheitspreise einkalkuliert.

3.3 Korrosionsschutz:

Die für die Verbindungen erforderlichen Zubehörteile (z.B. Flanschen und Schrauben) sind korrosionsgeschützt und in die Einheitspreise einkalkuliert.

3.4 Elastische Verbindungen:

Elastische Verbindungen von Einbauten, Geräten und Luftleitungen sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

5401 **Luftleitungen aus verzinktem Stahlblech**

Angaben im Positionsstichwort:

Im Positionsstichwort sind die Druckstufe ND oder HD gemäß Norm, die Blechdicke (mm) und die längere Seite des lichten Luftleitungsquerschnittes angegeben.

540101 Rechteckige Luftleitungen aus verzinktem (LuftL verz.) Stahlblech, beide Seiten über 200 mm lang, für Niederdruck (ND).

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge	EH		Einheitspreis	W Positionspreis
PZZV							
OG 03		**2-fach Turnhalle Nebenräume**				LB-HT-010	Preisangaben in EUR
540101B		**LuftL verz.ND 0,7 ü.400-750mm**					
					Lo	. . . . .	
					So	. . . . .	
			10,00	m²	EP	. . . . .	**. . . . . .**
540101C		**LuftL verz.ND 0,9 ü.750-1000mm**					
					Lo	. . . . .	
					So	. . . . .	
			26,00	m²	EP	. . . . .	**. . . . . .**
540103	**Z**	Rechteckige Formstücke aus verzinktem Stahlblech.					
540103A	**Z**	**Formst.verz.0,7/b.750/630Pa**					
					Lo	. . . . .	
					So	. . . . .	
			30,00	m²	EP	. . . . .	**. . . . . .**
540103B	**Z**	**Formst.verz.0,9/ü.750-1400/630Pa**					
					Lo	. . . . .	
					So	. . . . .	
			29,00	m²	EP	. . . . .	**. . . . . .**
5404		**Wickelfalzrohre aus verz.Stahlblech**					
		Angaben im Positionsstichwort: Im Positionsstichwort sind die Blechdicke und die Nennweite gemäß Norm angegeben.					
540401		Kreisrunde Wickelfalzrohre aus verzinktem Stahlblech (verz.).					

Lüftungstechnische Arbeiten

Erneuerung der Lüftung Turnhalle 2 LV-Version: 05.03.2014

Geschlossenes LV gedruckt am 05.03.2014

LGPosNr. Z PZZV	Beschreibung der Leistung	Menge EH		Einheitspreis	W Positionspreis
OG 03	**2-fach Turnhalle Nebenräume**			LB-HT-010	Preisangaben in EUR
540401H	**Wickelfalzrohr verz.0,6/315mm**				
			Lo	. . . . .	
			So	. . . . .	
		8,00 m	EP	. . . . .	**. . . . . .**
LG 54	**Luftleitungen, Einbauten, Luftdurchlässe**			**Summe**	**. . . . . .**

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV			Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 03		**2-fach Turnhalle Nebenräume**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR

55 **Z** **Luftleitungseinbauten**

Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten für alle Leistungen dieser Gruppe folgende Regelungen.

1. Begriffe:

1.1 Nennleistungen:

Die im Positionsstichwort angegebenen Nennleistungen dienen zur Gliederung der Folgepositionen.

1.2 Nicht rostender Stahl:

Im Folgenden ist unter NIRO nicht rostender Stahl, der für den beschriebenen Anwendungsfall geeignet ist, zu verstehen.

2. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

2.1 Leitungen und Bauteile aus Stahl sind zweifach mit unterschiedlichen Rostschutzfarben beschichtet.

5502 **Z** **Volumenstromregler motorisch**

1. Verpackung:

Luftleitungseinbauten werden mit einem Transportschutz geliefert.

2. Maßtoleranzen:

Je nach Erzeugnis/Type sind die Abmessungen so gewählt, dass die größte Abweichung von dem angegebenen Maß höchstens +/- 30 mm beträgt.

550201 **Z** Volumenstromregler für Betrieb mit konstantem oder variablem Luftvolumenstrom, Differenzdruckbereich 50 bis 1500 Pa, Luftmenge an Ort und Stelle ohne Zusatzgeräte einstellbar, bestehend aus einem runden Einbaugehäuse (rund) mit beidseitigen runden Anschlussstutzen und Stellklappe aus verzinktem Stahlblech für Vollabsperrung, eingebaut in beliebiger Lage, einschließlich elektrischem Stellantrieb, Transmitter und Regler, mit Führungssignal 0 - 10 V sowie Zwangssteuerung Zu/Vmin/Vmax/Auf mit Messkreuz als Mittelwert bildenden Differenzdrucksensor. Im Positionsstichwort ist der Anschlussdurchmesser in mm angegeben.

550201F **Z** **Volumenstromregler rund Messkreuz DN315**

- Luftvolumenstrom in m3/h: **2000**
- Differenzdruck in Pa: **.**

Lo . . . . . .

So . . . . . .

2 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV			Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 03		**2-fach Turnhalle Nebenräume**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR

5504 **Z** **Brandschutzklappen und Zubehör**

1. Prüfberichte:

Für die Brandschutzklappen wird dem Auftraggeber auf Anforderung ein Prüfbericht einer akkreditierten Prüf- oder Überwachungsstelle kostenlos vorgelegt, einschließlich der Zulassung für den waagrechten und senkrechten Einbau der Klappenachse.

2. Kennzeichnung:

Jede Brandschutzklappe ist gemäß Norm mit dem ÜA-Zeichen gekennzeichnet.

3. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

- Brandschutzklappen für An- oder Einbau in Wänden oder Decken, unabhängig von der Einbaulage und Luftströmungsrichtung.
- Brandschutzklappen sind mit einem mechanischen Stellungsanzeiger direkt am Gehäuse der Brandschutzeinrichtung ausgestattet, die jeweilige Stellung (Offen oder Geschlossen) ist eindeutig erkennbar.
- Brandschutzklappen werden so eingebaut, dass eine Überprüfung der Funktion oder ein Austausch der Auslöseelemente ohne Demontage anderer Anlagenteile jederzeit möglich ist.

3.1 Standardeinbau:

Die Brandschutzklappen sind in einer tragfähigen Wand oder in einer Decke eingebaut. Das vollflächige Einbetonieren oder Einmörteln des Klappengehäuses ist nicht mit angeboten.

4. Ausmaß- und Abrechnungsregeln:

Bei Zwischenmaßen von Brandschutzklappen erfolgt die Verrechnung nach der Abstufung der nächstgrößeren Brandschutzklappe (z.B. bei B/H = 550/300 gelangt 600/300 zur Verrechnung).

550401 **Z** Brandschutzklappe (BrandschutzK) mit Feuerwiderstandsklasse EI 90 (ve ho i<->o), bestehend aus einem rechteckigen (eckig) Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, Absperrklappe mit Schließfeder und angebauter Stellungsanzeige, mit beidseitigen Anschlussflanschen aus verzinktem Stahlblech, Auslösung durch eine thermische Auslösevorrichtung (therm.), Rückstellung nur händisch. Im Positionsstichwort sind die Anschlussmaße Nennbreite x Nennhöhe in mm angegeben.

550401Z **Z** **BrandschutzK EI90 eckig therm.200x300**

Anzahl der Endschalter: 1

Lo . . . . . .

So . . . . . .

2 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

LG 55 **Luftleitungseinbauten** **Summe** **. . . . . .**

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV			Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 03		**2-fach Turnhalle Nebenräume**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR

70 Z Metallrohre und Zubehör

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Allgemein:

Die angebotenen Rohre sind geeignet zum Herstellen von Gasversorgungs-, Wasserversorgungs-, Druckluft- oder Heizungsanlagen. Der genaue Verwendungszweck ist den Projektsunterlagen zu entnehmen.

2. Abrechnung, Aufzahlungen:

Die Rohrlängen werden, getrennt nach Art und Nennweite, über alle Form- und Verbindungsstücke gemessen.

3. Formstücke mit mehreren Funktionen:

Formstücken mit mehreren Funktionen werden als mehrere Formstücke behandelt. So ist z.B. für eine Winkelverschraubung eine gerade Verschraubung und ein Winkel angeboten.

4. Reduzierte Formstücke und Reduktionen:

Reduzierte Formstücke und Reduktionen als eigene Formstücke (keine Einziehung) werden als Reduktion mit Dimensionssprüngen, unabhängig davon, ob ein zusätzliches Formstück oder ein reduziertes Formstück verwendet wird, abgerechnet. Angegeben wird immer die größte Dimension.

5. Verschraubungen, Flansche, Formstücke größer DN 50:

Verschraubungen und Flansche sind grundsätzlich gesondert als Aufzahlung nach Stück angeboten, ebenso die Form- und Verbindungsstücke mit einer größeren Nennweite als DN 50 und ausnahmsweise auch kleinere Dimensionen in besonders arbeitsintensiven Montagebereichen, z.B. Medien-Bereitstellungs- und Verteilerräumen; dies ist in der jeweiligen Unterleistungsgruppe gesondert angegeben. Zur Kalkulation der Aufzahlungspositionen werden nach Bedarf vier Leitungsarten unterschieden: Anschlussleitungen, Steigleitungen, Verteilleitungen oder Kellerleitungen und die Verrohrung von Zentralen.

6. Anschlussleitungen:

Anschlussleitungen bei Heizungs- und Raumkühlanlagen sind die Heizkörperanschlussleitungen von den Steigleitungen oder von den Verteilleitungen z.B. in einer Zwischendecke sowie die Leitungen von Verteilern zu Heizkörpern, Gebläsekonvektoren (Fan-Coils) oder Flächenheizungen und die im Bereich von Sesselleisten frei verlegten Verteilleitungen, z.B. innerhalb einer Wohnung.

Anschlussleitungen bei Wasserversorgungsanlagen sind die Leitungen ab den Absperrvorrichtungen innerhalb einer Wohnung zu den sanitären Einrichtungsgegenständen, bei Gemeinschafts-Waschanlagen die Leitungen ab den Absperrvorrichtungen einer Versorgungseinheit.

Anschlussleitungen bei Druckluftanlagen sind die Verbindungsleitungen von den Verteilleitungen zu den Druckluftauslässen z.B. in Werkstätten.

7. Steigleitungen:

Steigleitungen sind alle von den Keller- oder Verteilleitungen meist senkrecht nach oben führenden

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung		W
PZZV	Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 03	**2-fach Turnhalle Nebenräume** LB-HT-010		Preisangaben in EUR

Leitungsteile, welche üblicherweise frei vor der Wand oder in Schlitzen oder Schächten verlegt werden. Die Steigleitungen werden auf schallgedämmten Befestigungen montiert.

8. Verteilleitungen, Kellerleitungen:

Verteil- oder Kellerleitungen sind alle Leitungen ab dem Heizungsverteilerraum, Gas-Haupthahn oder dem Wasserzähler in einem Gebäude, welche meist als Rohrtrasse an Decken oder Wänden auf schallgedämmten Befestigungen montiert werden.

9. Verrohrung von Zentralen:

Leitungen zur Verrohrung von Zentralen sind alle Leitungen im Heizungsverteilerraum oder einer mit Verteilern ausgerüsteten Kalt- Warmwasser- oder Druckluftzentrale, welche meist frei am Verteiler oder an eigenen Konstruktionen montiert werden. Ausgenommen sind die Leitungen in Verteilerräumen, welche als Rohrtrasse an Decken oder Wänden auf schallgedämmten Befestigungen montiert werden.

10. Rohrverbindung und Abdichtung:

Wenn nicht anders angegeben, wird die Verbindungs- und Dichtungsart der Rohre vom Auftragnehmer gewählt. Die Verbindungen entsprechen den Normen und werden nach den Verarbeitungsrichtlinien des Erzeugers hergestellt. Die Kosten für die Herstellung und Abdichtung der Schweiß- Löt- und sonstigen Verbindungsstellen sind in die Einheitspreise der Rohre einkalkuliert.

11. Rohrbefestigungen, Überschubrohre, Rosetten:

Befestigungen für Rohre mit größerer Nennweite als DN 50 oder nach Erfordernis alle Befestigungen, Überschubrohre und Rosetten sind mit den Positionen aus der Leistungsgruppe 72 gesondert angeboten.

12. Korrosionsschutzbeschichtung:

Alle Leitungen mit Ausnahme von Leitungen aus nichtrostendem Stahl und wärmegedämmten verzinkten Stahlrohren sind mit einer Korrosionsschutzbeschichtung versehen.

13. Herstellen von Schlitzen und Durchbrüchen:

Das Herstellen von Schlitzen und Durchbrüchen ist nicht in die Einheitspreise einkalkuliert. Die Arbeiten sind in eigenen Positionen beschrieben.

14. Leistungsumfang:

In die Einheitspreise der Rohre, Formstücke und sonstigen Anlagenteile, ist das Liefern und das Verlegen an Wänden, Decken oder in Schächten sowie an Unterkonstruktionen (Tragelementen) einkalkuliert, ohne Unterschied, ob die Montage frei, in Schlitzen oder auf Schellen erfolgt. Das Befestigen der Rohre, einschließlich Befestigungsmaterial, wird in eigenen Positionen verrechnet.

15. Arbeitshöhen:

Alle Positionen sind mit einer Arbeitshöhe bis 3,20 m einschließlich etwaiger Gerüstkosten und Montagehilfen kalkuliert.

16. Maßangaben:

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV			Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 03		**2-fach Turnhalle Nebenräume**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR

Wenn nicht anders angegeben, sind alle Maße Millimeter (mm).

17. Rundung:

Die Angabe von Zahlenwerten erfolgt immer auf höchstens eine Dezimalstelle gerundet. Ganze Zahlen werden ohne Dezimalstelle angegeben.

18. Prüfungen:

Die in den ÖNORMEN beschriebenen Druckproben und Prüfungen werden als Nebenleistungen ohne gesonderte Verrechnung durchgeführt.

7001 **Z** **Gewinde- und Stahlrohre schwarz**

Ständige Vertragsbestimmungen:

Schraubverbindungen werden nur verwendet, wenn sie technisch unvermeidbar sind.

700101 **Z** Mittelschwere Gewinderohre (ms GR) aus Stahl, nahtlos, schwarz (nahtl.schw.) gemäß Norm. Angegeben sind: Nennweite und Nenngröße.

700101C **Z** **ms GR nahtl.schw.DN20 3/4**

Lo . . . . . .

So . . . . . .

6,00 m EP . . . . . **. . . . . .**

700101D **Z** **ms GR nahtl.schw.DN25 1**

Lo . . . . . .

So . . . . . .

20,00 m EP . . . . . **. . . . . .**

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV			Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 03		**2-fach Turnhalle Nebenräume**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR

700101E **Z** **ms GR nahtl.schw.DN32 1 1/4**

Lo . . . . . .

So . . . . . .

6,00 m EP . . . . . **. . . . . .**

7002 **Z** **Formstücke für Gewinde-u.Stahlrohre schwarz**

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Schraubverbindungen:

Rohrverbindungen mit Gewinden werden nur zum Anschluss von Armaturen, Formstücke mit Gewinden nur ausnahmsweise, z.B. bei Sanierungsarbeiten, verwendet.

700290 **Z** Aufzahlung (Az) auf die Positionen Stahlrohre schwarz (SRs) für alle erforderlichen Form- und Verbindungsstücke und das Befestigungsmaterial (Formst.) für alle Leitungen (alle L.). Angegeben ist: die Fittingsgröße.

700290B **Z** **Az SRs Formst.alle L.1/2**

Lo . . . . . .

So . . . . . .

6,00 m EP . . . . . **. . . . . .**

700290D **Z** **Az SRs Formst.alle L.1**

Lo . . . . . .

So . . . . . .

20,00 m EP . . . . . **. . . . . .**

Lüftungstechnische Arbeiten

Erneuerung der Lüftung Turnhalle 2 LV-Version: 05.03.2014

Geschlossenes LV gedruckt am 05.03.2014

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung				W
PZZV			Menge EH		Einheitspreis	Positionspreis
OG 03		**2-fach Turnhalle Nebenräume**			LB-HT-010	Preisangaben in EUR
700290E	**Z**	**Az SRs Formst.alle L.1 1/4**				
				Lo	. . . . .	
				So	. . . . .	
			6,00 m	EP	. . . . .	**. . . . . .**
LG 70		**Metallrohre und Zubehör**			**Summe**	**. . . . . .**

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV		Menge EH	**Einheitspreis**	**Positionspreis**
OG 03	**2-fach Turnhalle Nebenräume**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR

80 **Mess- und Kontrollgeräte**

Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten für alle Leistungen dieser Gruppe folgende Regelungen.

1. Begriffe:

1.1 Nicht rostender Stahl:

Im Folgenden ist unter NIRO nicht rostender Stahl (z.B. nicht rostender Stahl mit der Werkstoffnummer 1.4301 (V2A) oder 1.4571 (V4A)), der für den beschriebenen Anwendungsfall geeignet ist, zu verstehen.

2. Betriebsdruck:

Mess- und Kontrollgeräte sind für einen Betriebsdruck von 6 bar Überdruck.

3. Abmessungen:

Die für Gehäuse, Schaft, Oberteil und Skala angegebenen Abmessungen in mm können um 10 Prozent über- oder unterschritten werden.

4. Zifferblätter:

Die Zifferblätter sind aus Metall oder Kunststoff.

8001 **Thermometer**

Genauigkeitsklasse:

Die angegebene Genauigkeitsklasse entspricht der NORM.

800103 Bimetall-Zeigerthermometer, einschließlich Tauchhülse in vorhandene Muffe oder Sockel eingeschraubt oder angeschraubt nach Wahl des Auftragnehmers.
Anzeigebereich: 0 bis 120 oder 0 bis 80 Grad Celsius nach technischem Erfordernis
Gehäusedurchmesser: 100 mm (100)
Anschluss hinten (hi.): Gewinde G 1/2 A
Anzeigegenauigkeit: Klasse 2
Im Positionsstichwort angegeben ist die Schaftlänge.

800103C **Bimet.Zeigertherm.100 hi.100mm**

Lo . . . . . .

So . . . . . .

1 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

8002 **Manometer**

800211 Manometer, mit Metallrohrfeder, Anschluss unten.
Anzeigebereich: 0 bis 4, 0 bis 6, 0 bis 10, 0 bis 16, 0 bis 25 bar oder 0 bis 40 bar nach technischem Erfordernis
Gehäusedurchmesser: 100 mm
Anschluss: Gewinde G 1/2 A
Anzeigegenauigkeit: Klasse 1,6.

LGPosNr. Z PZZV	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	W Positionspreis
OG 03	**2-fach Turnhalle Nebenräume**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR
800211A	**Manometer Skalendurchm.100mm**			
			Lo	
			So	
		1 Stk	EP	**. . . . . .**
8006	**Zubehör für Messstellen, Inbetriebnahme**			
800602	Wassersackrohr in U-Form aus nahtlosem schwarzem Gewinderohr, mit zwei Gewinden und Muffe DN 15.			
800602A	**Wassersackrohr U-Form**			
			Lo	
			So	
		1 Stk	EP	**. . . . . .**
800605	Manometerhahn, schwere Ausführung mit Gehäuse aus Kupferlegierung. Anschlüsse: Außengewinde, lose Muffe oder Muffe G 1/2 A nach Wahl des Auftragnehmers.			
800605A	**Manometerhahn**			
			Lo	
			So	
		1 Stk	EP	**. . . . . .**
LG 80	**Mess- und Kontrollgeräte**		**Summe**	**. . . . . .**

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV		Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 03	**2-fach Turnhalle Nebenräume**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR

82 **Wärme- und Kältedämmung**

Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten für alle Leistungen dieser Gruppe folgende Regelungen.

1. Brandverhalten:

Das Brandverhalten der Konstruktion entspricht der für den projektspezifischen Einsatzbereich/Gebäudetyp geltenden Klassifizierung gemäß ÖNORM EN 13501-1. Auf etwaige Abweichungen im Leistungsverzeichnis weist der Auftragnehmer den Auftraggeber vor Ausführung der Leistung nachweislich hin.

2. Materialkennwerte und Güteüberwachung:

Die Materialien sind hinsichtlich der angegebenen Materialkennwerte geprüft, die Herstellung erfolgt in einer fremdüberwachten Produktion. Prüfberichte und Überwachungsnachweise einer Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle werden dem Auftraggeber auf Anforderung ohne gesonderte Vergütung vorgelegt.

Der Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit beträgt für Wärmedämmungen höchstens 0,04 W/mK bei 40 Grad Celsius und 0,045 W/mK bei 60 Grad Celsius, für Kältedämmungen 0,036 W/mK bei 0 Grad Celsius. Die Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl µ für Kältedämmungen ist mindestens 6000.

3. Werkstoffdicken:

Die angegebenen Dicken für Dämmstoffe, Folien und Bleche sind Mindestdicken.

4. Mineralwolle:

Es werden Mineralwollematten und Mineralwolleschalen mit überwiegend stehenden Fasern verwendet.

5. Nennweite DN bei Rohrleitungen:

Die in den Positionen angegebenen Nennweiten DN umfassen Außendurchmesserbereiche (AD) wie folgt:
DN 10 AD bis 17,2 mm
DN 15 AD über 17,2 bis 21,3 mm
DN 20 AD über 21,3 bis 26,9 mm
DN 25 AD über 26,9 bis 33,7 mm
DN 32 AD über 33,7 bis 42,4 mm
DN 40 AD über 42,4 bis 48,3 mm
DN 50 AD über 48,3 bis 60,3 mm
DN 65 AD über 60,3 bis 76,1 mm
DN 80 AD über 76,1 bis 88,9 mm
DN 100 AD über 88,9 bis 114,3 mm
DN 125 AD über 114,3 bis 139,7 mm
DN 150 AD über 139,7 bis 165,1 mm
DN 200 AD über 165,1 bis 219,1 mm
DN 250 AD über 219,1 bis 298,5 mm
DN 300 AD über 298,5 bis 323,9 mm
Bei Luftleitungen ist der Nenndurchmesser gemäß Norm mit DN angegeben.

6. Befestigungsmaterial:

Befestigungsmaterial für Dämmstoff und Ummantelung ist in die Einheitspreise einkalkuliert.

7. Ausmaß- und Abrechnungsregeln:

Formstücke und Armaturen:

Sind die Leistungen für die Dämmung von z.B. Formstücken, Armaturen, Flanschenpaaren und

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV			Menge EH	**Einheitspreis**	**Positionspreis**
OG 03		**2-fach Turnhalle Nebenräume**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR

Verteilerstutzen sowie Ausschnitten) nicht in eigenen Positionen beschrieben, werden die Zuschläge gemäß Norm bei der Ausmaßfeststellung berücksichtigt.

82A7 Z Luftleitungsdämmung

Gleichwertigkeit:

Sofern in den Vorbemerkungen oder Positionen nichts anderes festgelegt ist, gelten als Kriterien der Gleichwertigkeit von beispielhaft angeführten Ausführungen alle technischen Spezifikationen, die im Leistungsverzeichnis beschrieben sind, sowie die besonderen Eigenschaften, die in den technischen Unterlagen des Erzeugers der beispielhaft angeführten Ausführung angegeben sind.

Wird in der Bieterlücke eine gleichwertige Ausführung angeboten, sind alle der beispielhaften Ausführung entsprechenden technischen Spezifikationen, eventuell in einem Beiblatt, angegeben.

Positionsstichwort:

Im Positionsstichwort angegeben:
Die Dämmdicke (DD) der Platte in mm.

Technische Spezifikationen:

1. Luftleitungsdämmung mit Platten aus synthetischem, im Brandfall normalqualmendem (Q2) Kautschuk:

Material:

Die Platten bestehen aus einem flexiblen, geschlossenzelligen Weichschaum auf Basis synthetischen Kautschuks.

Technische Daten des Materials (z.B. AF/ARMAFLEX, Farbe: schwarz):

Wärmeleitfähigkeit:
(nach EN 12667)

Mitteltemperatur 0 Grad C: 0,033 W/mK für die Platten AF-10MM bis AF-25MM
(Dämmschichtdicke von 10,0 bis 25,0 mm)

Mitteltemperatur 0 Grad C: 0,036 W/mK für die Platten AF-32MM und AF-50MM
(Dämmschichtdicke von 32,0 bis 50,0 mm)

Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl:
(nach EN 12086 DIN 52615)

my >= 10.000 für die Platten AF-10MM bis AF-25MM (Dämmschichtdicke von 10,0 bis 25,0 mm)

my >= 7.000 für die Platten AF-32MM und AF-50MM (Dämmschichtdicke von 32,0 bis 50,0 mm)

(Wärmeleitfähigkeit und Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl werden durch eine akkreditierte Prüfanstalt fremdüberwacht.)

Brandverhalten (nach ÖNORM B 3800):

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung		W
PZZV	Menge EH	**Einheitspreis**	**Positionspreis**
OG 03	**2-fach Turnhalle Nebenräume** LB-HT-010		Preisangaben in EUR

Baustoffklasse B1 - schwerbrennbar
Tr1 - nichttropfend
Q2 - normalqualmend

Praktisches Brandverhalten:
selbstverlöschend, leitet kein Feuer

Anwendungstemperatur:
(-200 Grad C) -50 Grad C bis +85 Grad C
(Fläche und Band)

Das Material ist FCKW-frei.

Verklebung:

Sofern nicht selbstklebende Platten verwendet werden, werden die Platten vollflächig verklebt.

2. Luftleitungsdämmung mit Platten aus synthetischem, im Brandfall schwachqualmendem (Q1) No Halogen-Kautschuk (NH-Kautschuk):

Material:

Die Platten bestehen aus einem flexiblen, geschlossenzelligen Weichschaum auf Basis synthetischen Kautschuks (Elastomer), enthalten keine Halogene und sind FCKW-frei.

Technische Daten des Materials
(z.B. NH/ARMAFLEX, Farbe: grau):

Wärmeleitfähigkeit:
(nach EN 12667)

Mitteltemperatur 0 Grad C: 0,040 W/mK
Mitteltemperatur 40 Grad C: 0,045 W/mK

Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl:
(nach EN 12086)

my = 2.000

(Wärmeleitfähigkeit und Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl werden durch eine akkreditierte Prüfanstalt fremdüberwacht.)

Brandverhalten (nach ÖNORM B 3800):

Baustoffklasse B1 - schwerbrennbar
Tr1 - nichttropfend
Q1 - schwachqualmend

Praktisches Brandverhalten:
selbstverlöschend, leitet kein Feuer

Anwendungstemperatur:
(-200 Grad C) -50 Grad C bis +85 Grad C
(Fläche und Band)

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV			Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 03		**2-fach Turnhalle Nebenräume**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR

Verklebung:

Die Platten werden vollflächig verklebt.

82A712 **Z** Kältedämmung (KD) von Luftleitungen (Luftkan.) mit eckigem (eck.) Querschnitt gem. ÖNORM M 7615/2, mit Platten aus synthetischem Kautschuk (Kaut.Pl.),

82A712F Z KD Luftkan.eck.Kaut.Pl.DD 32mm

Fabrikat: ARMAFLEX

Type: AF-Platten

oder technisch gleichwertiger Art

Fabrikat: . . . . . .

Type: . . . . . .

Lo . . . . . .

So . . . . . .

30,00 m² EP . . . . . **. . . . . .**

82A714 **Z** Wärmedämmung (WD) von Luftleitungen (Luftl.) mit eckigem (eck.) Querschnitt mit Platten aus synthetischem Kautschuk (Kaut.Pl.),

82A714G Z WD Luftl.eck.Kaut.Pl.DD50mm

Fabrikat: ARMAFLEX

Type: AF-Platten

oder technisch gleichwertiger Art

Fabrikat: . . . . . .

Type: . . . . . .

Lo . . . . . .

So . . . . . .

65,00 m² EP . . . . . **. . . . . .**

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV			Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 03		**2-fach Turnhalle Nebenräume**		LB-HT-010	Preisangaben in EUR
82A715	**Z**	Wärmedämmung (WD) von Luftleitungen mit rundem Querschnitt - Wickelfalzrohre (WFR) mit Platten aus synthetischem Kautschuk (Kaut.Pl.), für die dickeren Platten ist die Anwendungstabelle von der Armaflex Montageanleitung zu beachten,			
82A715F	**Z**	**WD WFR Kaut.Pl.DD32**			
		Fabrikat: ARMAFLEX			
		Type: AF-Platte			
		oder technisch gleichwertiger Art			
		Fabrikat:			
		Type:			
				Lo	
				So	
			5,00 m²	EP	. . . . .
LG 82		**Wärme- und Kältedämmung**		**Summe**	. . . . .
OG 03		**2-fach Turnhalle Nebenräume**		**Summe**	. . . . .

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV		Menge EH	**Einheitspreis**	**Positionspreis**
OG 04	**MSR - Automatisierung**		LB-HT-009	Preisangaben in EUR

85 **MSRL-AutoGer (Automatisierungsgeräte-Ebene)**

Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten für alle Leistungen dieser Gruppe folgende Regelungen.

1. Automatisierungsgeräte:

Mikroprozessorgesteuerte, frei programmierbare Steuer- und Regelgeräte (DDC-Technik), die autonom und unabhängig von etwa vorhandenen anderen Automatisierungsgeräten und/oder Leit-, Bedien- und Überwachungsgeräten betrieben werden, sind im Folgenden als Automatisierungsgeräte (AutoGer) bezeichnet.

Automatisierungsgeräte in kompakter oder modularer Bauweise übernehmen alle MSRL-Aufgaben wie Messen, Steuern, Regeln, Zählen, Melden, Grenzwertüberwachen, zeit- und ereignisabhängiges Schalten, Optimieren sowie Selbstüberwachen, ohne dass für einzelne Aufgaben konventionelle Komponenten eingesetzt werden.

Über das Automatisierungsnetzwerk und die entsprechenden Kommunikationsschnittstellen kommunizieren AutoGer untereinander, mit etwa vorhandenen Gateways, sonstigen integrierten Systemen und mit etwa vorhandenen Leit-, Bedien- und Überwachungsgeräten (Globale Datenkommunikation).

Bei Ausfall oder Störung eines oder mehrerer Kommunikationsteilnehmer oder der Datenübertragung bleiben die jeweils zuletzt übermittelten Daten aus den gestörten oder ausgefallenen Kommunikationsteilnehmern solange in Verwendung, bis die Kommunikation oder Funktion der ausgefallenen oder gestörten Kommunikationsteilnehmer wieder hergestellt ist.

Bei Spannungsausfall werden die Ausgänge des Automatisierungsgerätes in eine definierte Stellung gebracht. Nach Spannungswiederkehr erfolgt ein automatischer Wiederanlauf der Automatisierungsgerät.

Ein Automatisierungsgerät kann durch ein vorkonfiguriertes DDC-Steuer-Regelgerät ersetzt werden, wenn dieses alle an das Automatisierungsgerät gestellten Anforderungen erfüllt und die geforderten Schnittstellen aufweist.

Die konstruktive Verwirklichung des funktional beschriebenen MSRL-Leistungsprogrammes erfolgt nach Wahl des Auftragnehmers.

2. Genauigkeit:

Die Reaktionszeiten und Regelalgorithmen sind mit der MSRL-Hard- und Software (z.B. mit Fühler-Zeitkonstanten, Laufzeiten von Stellantrieben) so aufeinander und auf die Regelstrecke abgestimmt, dass ein stabiles Regelverhalten innerhalb der erforderlichen Toleranzen unter Berücksichtigung etwaiger Verzögerungen infolge Datenkommunikation der an einem Netzwerk teilnehmenden Automatisierungsgeräte über alle Bereiche der Störgrößen erreicht wird.

Stellsignale (Ausgangssignale) der Regler sind an die verwendeten Stellgeräte angepasst, etwa erforderliche Anpassglieder sind im Einheitspreis der Stellgeräte einkalkuliert.

3. Leistungsumfang Software-Erstellung:

Der Leistungsumfang der Software-Erstellung für ein Automatisierungsgerät umfasst die Festlegung der Peripherieschnittstelle, Auswahl und Konfiguration der erforderlichen Funktionsbausteine, Ermittlung aller erforderlichen Parameter, Eingeben und Speichern (Sichern) der Programme und Daten (z.B. Sollwerte, Konstanten, Variable) in das Automatisierungsgerät, Testen der Software (Programme und Daten) sowie Überprüfung des Zusammenspiels mit den periphere Einrichtungen, Erstellung der Dokumentation, einschließlich eines elektronischen Datenträgers mit allen anlagenspezifischen Informationen.

4. Meldungsklassen:

4.1. Gefahrenmeldungen: führen zur Abschaltung der Anlage(n), auch wenn die Anlage oder Teile davon in der Betriebsart Hand stehen (ausgenommen Schaltungen über die Notbedienebene).

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV			Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 04		**MSR - Automatisierung**		LB-HT-009	Preisangaben in EUR

Gefahrenmeldungen müssen quittiert werden, bis zur Quittierung ist das von der Gefahrenmeldung aufgerufene Programm wirksam. Die Geber sind im Ruhestromprinzip angeschlossen.

4.2. Störmeldung: führen zum Abschalten des gestörten Gerätes, jedoch nicht der Anlage. Störmeldungen müssen nicht quittiert werden. Die Geber sind im Ruhestromprinzip angeschlossen.

4.3. Betriebsmeldungen: geben den Schaltzustand eines Gerätes an. Die Geber sind im Arbeitsstromprinzip angeschlossen.

5. AutoGer, SW: im Folgenden werden Automatisierungsgeräte mit AutoGer, Software mit SW abgekürzt.

6. Systemkomponenten:

Alle Systemkomponenten, wie Messwertgeber, Automatisierungs- und Stellgeräte werden einschließlich Software von einem Hersteller (Systemhalter) ausgeführt, oder Komponenten verwendet, die dieser empfiehlt. Technische Richtlinien des Systemhalters gelten als Vertragsbestandteil.

7. Reaktionszeiten:

Der Zeitraum zwischen dem Auftreten eines Ereignisses (Meldungseingang oder Wertänderung an einem Automatisierungsgerät) bis zur Systemreaktion (z.B. Signalisierung an Leit-, Bedien-, oder Überwachungsgeräte oder Schalten eines Gerätes) beträgt höchsten 2 Sekunden.

8. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

Nebenleistungen gemäß ÖNORM, die das Dokumentieren der eigenen Leistung betreffen, werden nach den Festlegungen der zutreffenden ÖNORMEN EN über Dokumente der Elektrotechnik ohne gesonderte Verrechnung ausgeführt.

Insbesondere sind auch einkalkuliert das Feststellen von Naturmaßen für die Bestandspläne, Bedienungsanleitungen (Hinweise für Betrieb und Wartung) sowie eine einmalige Unterweisung für die Bedienung und den Betrieb der Anlage.

Die Dokumentation besteht aus:
- Auflistung(en) der angeschlossenen Peripherie
- Programmbeschreibung(en) und Programmkonfiguration(en)
- Beschreibung der Softwarebausteine
- Datenpunkt- und Belegungsliste(n)
- Sollwert-/Parameterliste(n)
- Konformitätserklärung(en).

Das allseitige Anklemmen der MSRL-Automatisierungsgeräte sowie etwa erforderliches Zubehör und die Überprüfung auf richtigen Anschluss sind im Einheitspreis der Geräte einkalkuliert.

8500 Wählbare Vorbemerkungen

850001 Als Vertragsbestandteil(e) gelten neben dem Leistungsverzeichnis und den allgemeinen Grundlagen gemäß den ständigen Vorbemerkungen der LB-HT insbesondere:

850001D Z Kompatibilität mit zentralem Leitsystem

MSRL-Erzeugnis
Aufgrund der Kompatibilität zur bestehenden MSR-Automation wird vorgeschrieben:

Automatisierungsgeräte: Trend Controls

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV			Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 04		**MSR - Automatisierung**		LB-HT-009	Preisangaben in EUR

850003 Z Bezugsadresse

RKG Energietechnik GmbH
Murlingengasse 42
1120 Wien

Telefon: +43 (1) 813 35 16 DW57
Telefax: +43 (1) 813 35 16 DW66

WWW-Adresse: www.rkg.at
Email: glt@rkg.at

8501 V AutoGer-Software anlagenübergreifend

Im Folgenden ist eine Anwendersoftware (SW) für anlagenübergreifende Funktionen von Automatisierungsgeräten (AutoGer) beschrieben.

1. Vorrangschaltungen der Sicherheitsfunktionen:

Sicherheitsfunktionen haben Vorrang gegenüber sonstigen Funktionen. Übergeordnete Automatisierungsprogramme haben Vorrang gegenüber den Anlagen-Automatisierungsfunktionen, können jedoch nur auf jene Anlagen, Anlagenteile und Geräte eingreifen, die nicht im Handbetrieb oder von einer Sicherheitsfunktion gesteuert oder geregelt werden.

2. Höchstlastbegrenzung:

Zur Vermeidung von Lastspitzen beim Energiebezug aus einem Versorgungsnetz werden Verbraucher automatisch abgeschaltet, Stellsignale begrenzt und/oder Regelkreis-Sollwerte bei prognostizierter Tarifgrenzenüberschreitung der Energiebezugsmenge innerhalb des Beobachtungszeitraumes verschoben. Diese Änderungen werden bei Änderung der Prognosewerte für den Beoabachtungszeitaum automatisch zurückgeführt oder können durch Benutzereingriffe übersteuert werden.

2.1. Beobachtungszeitraum:

Die Dauer des Beobachtungszeitraumes kann durch einfache Eingabe der Zeitparameter von 1 Stunde bis 31. Tage frei gewählt werden.

2.2. Schalt-/Regelfunktionen:

Pro Verbraucher kann individuell festgelegt werden
- Grenzwerte der Ausschaltzeit (mindestens/höchstens)
- Grenzwerte der Einschaltzeit (mindestens/höchstens)
- Schalt- oder Stellhäufigkeit
- Priorität des Regelvorganges
- Dauer der Einschaltzeit Pro Regelkreis kann individuell festgelegt werden
- Dauer und Größe der Begrenzung
- Größe und Dauer der Sollwertverschiebung

2.3. Anzeige und Dokumentation:

Der Status des jeweiligen aktuellen Eingriffs wird durch Text und grafische Darstellungen für alle Verbraucher, Regelkreise und die Gesamtanlage übersichtlich dargestellt. Die Darstellung umfasst insbesondere
- die aktuelle Last
- die für das Ende des Beobachtungszeitraumes prognostizierte Last
- alle Schalt- und Stellaktionen sowie Sollwertverschiebungen.

Sämtliche Statusveränderungen während des Beobachtungszeitraumes werden protokolliert und können in textlicher und grafischer Form ausgegeben werden.

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV			Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 04		**MSR - Automatisierung**		LB-HT-009	Preisangaben in EUR

2.4. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

Im Einheitspreis der Software sind die Abklärung der Tarifgrenzen und sonstiger Bestimmungen aller in Betracht kommenden Energieversorgungsunternehmen und die darauf aufbauende Erstellung einer Kostenoptimierung im Einvernehmen mit dem Auftraggeber einkalkuliert. Bei etwaigen Änderungen von Tarif- oder sonstigen Energiebezugsbestimmungen bis zur Schlussabnahme werden etwaige Änderungen in der Software (Programm und Daten) ohne zusätzliche Kosten für den Auftraggeber angepasst.

3. Schnittstellen, Systemeinbindung:

Die Software steht für alle vertragsgegenständlichen Anlagenteile in allen AutoGer zur Verfügung.

850104 Anwendersoftware (SW) für eine Sammelstörmeldung aller angeschlossenen Verbraucher und Regeleinrichtungen ohne Unterschied des Eingangssignal, mit Quittierung über Bediengerät, digitalen Eingang, oder Leit-, Bedien- und Überwachungsgerät zur Ansteuerung einer externen optischen Signalisierungseinrichtung (optisch und/oder akustisch) über Ausgabe eines digitalen Schaltbefehls und/oder einer internen Signalisierung im System (z.B. grafische Anzeige und/oder Warnton.

850104A V SW Sammelstörmeldung

Lo . . . . . .

So . . . . . .

1 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

8502 V AutoGer-Software Funktionsbausteine

Im Folgenden ist eine Anwendersoftware (SW) für Funktionsbausteine von Automatisierungsgeräten (AutoGer) beschrieben.

1. Vorrangschaltungen der Sicherheitsfunktionen:

Sicherheitsfunktionen haben Vorrang gegenüber sonstigen Funktionen. Die Anlagen-Automatisierungsprogramme haben Vorrang gegenüber den Automatisierungsfunktionen der Anlagenteile oder Geräte, können jedoch nur auf jene Anlagenteile und Geräte eingreifen, die nicht im Handbetrieb oder von einer Sicherheitsfunktion gesteuert oder geregelt werden.

2. Informationsübertragung:

Die von einem Funktionsbaustein benötigten Informationen (physikalische und/oder virtuelle) werden aus dem AutoGer entweder direkt, über die Kommunikationsschnittstelle oder über integrierte Systeme eingelesen.

3. Schnittstellen, Systemeinbindung:

Die Software steht für alle vertragsgegenständlichen Anlagenteile in allen AutoGer zur Verfügung.

850201 SW Funktionsbaustein für beliebig viele Zeitschaltprogramme mit Tages-, Wochen-, und Jahresplänen, kleinster Schaltabstand 1 Minute, mit automatischer Umstellung auf Sommer-/Winterzeit mit individueller Eingriffsmöglichkeit, Mehrfachverwendung (Kopierfunktion) für verschiedene Anlagen oder für Anlagengruppen mit individuellen Daten parametrisierbar, mit Ausgang für Statusanzeigen auf Bedien- und Überwachungsgeräten mit grafischer Anzeige.

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV			Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 04		**MSR - Automatisierung**		LB-HT-009	Preisangaben in EUR

850201A V SW Zeitschalten

Lo . . . . . .

So . . . . . .

1 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

8503 V AutoGer-Software Funktionsprogramme

Im Folgenden ist eine Anwendersoftware für Funktionsprogramme von Automatisierungsgeräten (AutoGer) beschrieben.

1. Vorrangschaltungen der Sicherheitsfunktionen:

Sicherheitsfunktionen haben Vorrang gegenüber sonstigen Funktionen. Übergeordnete Automatisierungsprogramme haben Vorrang gegenüber den Automatisierungsfunktionen der Anlagenteile oder Geräte, können jedoch nur auf jene Anlagenteile und Geräte eingreifen, die nicht im Handbetrieb oder von einer Sicherheitsfunktion gesteuert oder geregelt werden.

2. Informationsübertragung:

Die von einem Funktionsprogramm benötigten Informationen (physikalische und/oder virtuelle) werden aus dem AutoGer entweder direkt, über die Kommunikationsschnittstelle oder über integrierte Systeme eingelesen.

3. Schnittstellen, Systemeinbindung:

Die Software steht für alle vertragsgegenständlichen Anlagenteile in allen AutoGer zur Verfügung.

4. Mindestfunktionen:

AutoGer stellen nachstehende Funktionen zur Verfügung:
- Grundfunktionen gemäß VDI 3814 (Melden, Messen, Zählen, Schalten, Stellen), einschließlich variabler Gruppierungsmöglichkeiten
- Regelfunktionen wie P, PI, PID, Sequenzregelungen, Minimal-/ Maximalauswahl, Störgrößenaufschaltung, Sollwertführung, Regelungsstrategie, Hysteresebildung, Linearisierung, Sollwertverstellung, Zeitfunktionen, Rampenfunktionen Ablaufsteuerungen
- Berechnete Werte, Grundrechnungsarten, arithmetische Funktionen wie Absolutwert, Mittelwert, Radizierung, Max-Min Auswahl, Exponentialfunktionen, logische Verknüpfungen und Verriegelungen
- Ereignis-/Reaktionsprogramme mit variablen Ausgaben/Reaktionen
- Grenzwerte, fest oder gleitend für alle analogen Eingänge, Grenzwertunterdrückung über logische Funktionen/Verknüpfungen, pro analogem Eingang stehen mindestens 4 Grenzwerte zur Verfügung
- Betriebszeiterfassung von Anlagen/Anlagenteilen oder Geräten über zugehörige Betriebsmeldungen oder Schalt/Stellbefehle mit variablen Ausgabe/Reaktionen

5. Ausmaß- und Abrechnungsregeln:

Abgerechnet wird die Anzahl der tatsächlich ausgeführten physikalischen Datenpunkte, etwaige Softwarekosten für virtuelle Datenpunkte sind im Einheitspreis einkalkuliert.

850301 AutoGer Software für die MSRL-Technik.

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge	EH		Einheitspreis	W Positionspreis
PZZV							
OG 04		**MSR - Automatisierung**				LB-HT-009	Preisangaben in EUR
850301A	**V**	**SW AutoGer digitaler Eingang**					
					Lo	. . . . .	
					So	. . . . .	
			96	Stk	EP	. . . . .	**. . . . . .**
850301B	**V**	**SW AutoGer digitaler Ausgang**					
					Lo	. . . . .	
					So	. . . . .	
			56	Stk	EP	. . . . .	**. . . . . .**
850301C	**V**	**SW AutoGer analoger Eingang**					
					Lo	. . . . .	
					So	. . . . .	
			54	Stk	EP	. . . . .	**. . . . . .**
850301D	**V**	**SW AutoGer analoger Ausgang**					
					Lo	. . . . .	
					So	. . . . .	
			26	Stk	EP	. . . . .	**. . . . . .**

850311 Ereignis-Pufferspeicher für einen Datenschwerpunkt (z.B. MSRL-Schaltschrank). Die zuletzt eingetretenen Ereignisse aller zu einem Datenschwerpunkt zugehörigen Automatisierungsgeräte werden mit Datum, Uhrzeit, Datenpunkt-Bezeichnung und Datenpunkt-Zustand gespeichert und für Auswertungen auf der Leitebene oder durch sonstige externe Geräte zur Verfügung gestellt. Bei Spannungsausfall bleiben die Daten mindestens 48 Stunden erhalten und werden bei Wiedereintritt der Versorgungsspannung automatisch gespeichert. Etwa erforderliche Hardwarekomponenten sind im Einheitspreis einkalkuliert.

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV			Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 04		**MSR - Automatisierung**		LB-HT-009	Preisangaben in EUR

850311A V Ereignis-Pufferspeicher f.10000 Ereignisse

Lo . . . . . .

So . . . . . .

1 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

8507 V AutoGer-Zentraleinheiten

1. Zentraleinheiten:

Zentraleinheiten von AutoGer bestehen aus einer oder mehreren miteinander kommunizierenden Baugruppe(n) von elektronischen Bausteinen und werden in einen MSRL-Schaltschrank eingebaut. In den Einheitspreisen einkalkuliert sind auch alle zur Funktion erforderlichen Hardwarekomponenten sowie eine etwaige systemspezifische Software, die nicht in den Positionen der Unterleistungsgruppen für MSRL-Software beschrieben ist. Die AutoGer haben ausreichende Speicherkapazität auch für anlagenübergreifende Software oder Software für Funktionsbausteine/-programme. Die gesamte Software bleibt bei Spannungsausfall bis zu 48 Stunden im AutoGer gespeichert.

2. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

Sofern nachstehend beispielhaft angeführte Nebenleistungen nicht bereits in den anderen Positionen (z.B. den Peripheriegeräten oder MSRL-Schaltschrank) einkalkuliert sind, werden sie mit den Einheitspreisen der Positionen dieser Unterleistungsgruppe abgegolten:

- Geräte zur Anpassung aller Ein- oder Ausgänge der Automatisierungsgeräte (AutoGer) an die Geber und Stellglieder der Peripherie oder des MSRL-Schaltschrankes
- Anschlüsse an ein Automatisierungsnetzwerk
- Schutz der AutoGer gegen Überspannungen oder sonstige Störeinflüsse (z.B. elektromagnetische)
- Spannungsversorgung (einschließlich etwaiger Transformatoren)
- dem Stand der Technik entsprechende Kommunikationsschnittstellen für den Anschluss von Programmiergeräten, Programmladegeräten und MSRL-Netzwerkanschlüsse
- gegen Stromausfall gesicherte Systemzeituhr
- Montage, Kleinmaterial, Sockel, Befestigungszubehör und betriebsfertige elektrisch Verdrahtung auf Klemmen
- Beschriftungen der Module oder Zustandsanzeigen.
- Prüfklemmen für alle Ein- und Ausgänge (digitale, analoge und Zählimpulse)

2.1 Ausführung:

Digitale Ausgänge sind mit Wechselkontakten ausgeführt, belastbar bis 230 V/6 A; Module zur dezentralen Montage werden mit Montagesockel für Tragschienenbefestigung ausgeführt.

3. Notbedienebene (NBE):

Anstelle der Verwendung von Hardwarebausteine mit integrierter Notbedienebene kann die Notbedienung auch durch eigene Steuerschalter oder Potentiometer auf der Montageplatte eines MSRL-Schaltschrankes ausgeführt werden. Bei einer solchen Ausführung sind alle erforderlichen Leistungen einschließlich der Hardware (z.B. Schalter, Potenziometer, LED), Software und Verdrahtung (betriebsfertiger Anschluss) in die Einheitspreise der Ein- und Ausgänge (EA) einkalkuliert.

Die Funktion der Notbedienebene ist auch bei Ausfall oder Störung der Zentraleinheit wirksam, sofern zumindest die Versorgungsspannung aufrecht ist. Die tatsächliche Betätigung der Notbedienung wird pro Ausgang signalisiert (virtuelle Information).

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV			Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 04		**MSR - Automatisierung**		LB-HT-009	Preisangaben in EUR

4. Abgesetzte Module (ABGE):

Physikalische Ein- und Ausgänge in dezentraler Anordnung, einschließlich Montagesockel für Tragschienenbefestigung und Software, für die Kommunikation mit einem Automatisierungsgerät über Feld-BUS werden im Folgenden als abgesetzte Module (ABGE) bezeichnet.

5. Zustandssignalisierung durch LED:

Eine Ausführung von digitalen Ein- oder Ausgängen mit Zustandssignalisierung durch LED ist in eigenen Positionen beschrieben. Die Leuchtfarben rot oder grün der LED sind zustandsabhängig wählbar.

6. Ausmaß- und Abrechnungsregeln:

Die für die gesamte vertragsgegenständliche MSRL-Leistung erforderliche AutoGer-Hardware wird nach den tatsächlich von der gegenständlichen Anlage benutzten (belegten) Ein- und Ausgängen abgerechnet.

850714 **Z** Zentraleinheit

850714G Z Zentraleinheit AutoGer 96 EA/IQ3

Die IQ3XCITE ist eine DDC-Station für Gebäudemanagement-Systeme, die die Ethernet- und TCP/IP-Netzwerktechnologie verwendet
- Ethernet 10 MBPS Netzwerk mit TCP/IP-Protokoll
- Integrierter Web-Server
- Zugriffsschutz für Überwachung/Steuerung über Web-Browser
- Kompatibel zum existierenden Trend-Protokoll
- Optional erweiterbar mit 80 zusätzlichen Hardwaredatenpunkten über Ein-/Ausgangsmodule auf DIN-Hutschiene
- E/A-Bus erlaubt abgesetzte Module
- Flexible Anzahl von Strategiemodulen
- Lokaler Supervisor-Port
- Lokales Bediengerät
- Zuverlässiger E/A-Bus
- Kleine Abmessung mit DIN-Hutschienenmontage

Technische Daten:
Spannungsversorgung: 230 VAC, Netzteil
integriert, 50 Hz
Schutzart: IP20
Umgebungsbedingungen: 0-45 Grad C, 0-90% r.F.

Fabrikat: RKG
Typ: IQ3XCITE/96/230

Lo . . . . . .

So . . . . . .

3 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

850715 **Z**

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV			Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 04		**MSR - Automatisierung**		LB-HT-009	Preisangaben in EUR

850715A Z Eingangsmodul 16DI - BUS

Eingangsmodul für die Zentraleinheit mit 16 Digitaleingängen und LED-Statusanzeige, Zählrate 30 Hz mit 20 ms Mindestimpulsbreite.
Je Eingang ein Steckerkontakt mit geschraubten Klemmen.
Interne Kommunikation erfolgt über CAN BUS
Spannungsversorgung über Bus

Fabrikat: RKG
Typ: XCITE/IO/16DI

Lo . . . . . .

So . . . . . .

6 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

850715C Z Eingangsmodul 8UI - BUS

Eingangsmodul für die Zentraleinheit mit 8 Universaleingängen
folgende Signale sind verarbeitbar und mittels Jumper am Gerät einstellbar: Spannung 0-10V,Strom 0(4)-20mA, Thermistor (Widerstand) 0-100kOhm,
Die Eingänge verfügen über eine 12Bit-Auflösung und einer Genauigkeit von 0,5% vom Endwert.
Kann auch als Digitaler Eingang verwendet werden mit LED-Statusanzeige, Zählrate 30 Hz mit 20 ms Mindestimpulsbreite.
Je Eingang ein Steckerkontakt mit geschraubten Klemmen.
Für den Kabelschirmm ist jedem Eingang eine Schirmklemme zugeordnet.
Interne Kommunikation erfolgt über CAN BUS
Spannungsversorgung über Bus

Fabrikat: RKG
Typ: XCITE/IO/8UI

Lo . . . . . .

So . . . . . .

3 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

850715E Z Eingangsmodul 10UI

Eingangsmodule für Zentraleinheit mit 10 Universaleingängen
folgende Signale sind verarbeitbar und mittels Jumper am Gerät einstellbar: Spannung 0-10V, Strom 0(4)-20mA, Thermistor (Widerstand) 0-100kOhm,
Die Eingänge verfügen über eine 12Bit-Auflösung und einer Genauigkeit von 0,5% vom Endwert.
Kann auch als Digitaler Eingang verwendet werden mit LED-Statusanzeige, Zählrate 30 Hz mit 20 ms Mindestimpulsbreite.
Je Eingang ein Steckerkontakt mit geschraubten Klemmen.
Für den Kabelschirmm ist jedem Eingang eine Schirmklemme zugeordnet.

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV			Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 04		**MSR - Automatisierung**		LB-HT-009	Preisangaben in EUR

Fabrikat: RKG
Typ: XCITE/IO/10UI

Lo . . . . . .

So . . . . . .

3 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

850715F Z Ausgangsmodul 8AO - BUS

Ausgangsmodul für die Zentraleinheit mit 8 analogen 0-10 V Ausgängen (20mA begrenzt), 11Bit-Auflösung und LED-Anzeigen pro Kanal, Belastung max. 5 A bei 240 VAC
Je Eingang ein Steckerkontakt mit geschraubten Klemmen für max. 2,5mm2 Adernquerschnitt
Interne Kommunikation erfolgt über CAN BUS
Spannungsversorgung über Bus

Fabrikat: RKG
Typ: XCITE/IO/8AO

Lo . . . . . .

So . . . . . .

1 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

850715G Z Ausgangsmodul 8DO - BUS

Ausgangsmodul für die Zentraleinheit mit 8 einpoligen Wechselkontakten und LED-Anzeigen pro Kanal, Belastung max. 5 A bei 240 VAC
Je Eingang ein Steckerkontakt mit geschraubten Klemmen für max. 2,5mm2 Adernquerschnitt
Interne Kommunikation erfolgt über CAN BUS
Spannungsversorgung über Bus

Fabrikat: RKG
Typ: XCITE/IO/8DO

Lo . . . . . .

So . . . . . .

7 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

850715M Z Ausgangsmodul 6AO

Ausgangsmodul für die Zentraleinheit mit 6 analogen 0-10V Ausgängen (20 mA begrenzt) 11Bit-Auflösung und LED-Anzeigen. Die Leuchtintensität steigt mit der

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV			Menge EH	**Einheitspreis**	**Positionspreis**
OG 04		**MSR - Automatisierung**		LB-HT-009	Preisangaben in EUR

Ausgangsspannung an.
Je Ausgang ein Steckerkontakt mit geschraubten Klemmen.

Fabrikat: RKG
Typ: XCITE/IO/6AO

Lo . . . . . .

So . . . . . .

3 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

850716 **Z**

850716D Z Bediengerät/Colour Touch Screen Wandmontage

das IQVIEW8 ist ein farbiges 8 Zoll 16:9 Touchscreen LCD Bediengerät mit folgenden Funktionen:
- farbige Anlagenbilder
- Anzeige von Eingängen, Ausgängen, Verzeichnissen, Alarmen und Trendkurven-Einstellung von Knöpfen, Schaltern, Zeitzonen, Uhrzeit und Datum
- konfigurierbare Benutzerrechte für hohe Datensicherheit
- Kommunikation mit allen DDC-Stationen auf dem Netzwerk (nicht über Modem)
- Ethernet, Current Loop LAN oder RS232 Netzwerkverbindung
- Relaisausgang (zB für Anschluss einer Alarmhupe)

samt Montagegehäuse zur Aufputzmontage

Montage: Aufputzmontage

technische Daten:
Spannungsversorgung: 24VAC, mind 20VA, 24 VDC, mind. 600 mA (14,4W
Schutzart: IP30 (Aufputzmontage)
Temperatur -10 bis +60 Grad C
Feuchte: 0 bis 85% rF nicht kondensierend bis zu 40 Grad C

Fabrikat: RKG
Typ: IQVIEW8/24 / IQVIEW8 SURFACE MOUNTING BOX MONTAGEGEHÄUSE FÜR AP-MONTAGE

Lo . . . . . .

So . . . . . .

1 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

850716G Z Ethernet Switch 5-Port 10/100Mbit

Ethernet Switch mit 5-Port 10/100MBit Base T(X)
Versorgungsspannung 24V AC/DC
Umgebungstemperatur -10 bis +60 Grad C

Lüftungstechnische Arbeiten

Erneuerung der Lüftung Turnhalle 2 LV-Version: 05.03.2014

Geschlossenes LV gedruckt am 05.03.2014

LGPosNr. Z PZZV	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	W Positionspreis
OG 04	**MSR - Automatisierung**		LB-HT-009	Preisangaben in EUR

Schutzart IP30
DIN Schinenmontage
Samt Ethernet-Kabel für die Verkabelung innerhalb des Schaltschrankes.

Fabrikat: RKG
Typ: EDS-205 5 PORT U/M ETHERNET SWITCH

Lo . . . . . .

So . . . . . .

3 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

LG 85 **MSRL-AutoGer (Automatisierungsgeräte-Ebene)** **Summe** **. . . . . .**

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV		Menge EH	**Einheitspreis**	**Positionspreis**
OG 04	**MSR - Automatisierung**		LB-HT-009	Preisangaben in EUR

86 **MSRL-Gebäudemanagement (Leitebene)**

Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten für alle Leistungen dieser Gruppe folgende Regelungen.

1. Begriffsbestimmung:

Im Folgenden werden Leit-, Bedien- und Überwachungsgeräte sowie die zu ihrer Nutzung erforderliche Software als MSRL-Gebäudemanagement bezeichnet. Der Funktionsumfang entspricht jenem der Leitebene der Mess-, Steuer-, Regel- und Leiteinrichtungen gemäß Norm (z.B. VDI 3814).

Alle beschriebenen Komponenten dienen ausschließlich der Verwendung im Rahmen der beschriebenen MSRL-Aufgaben.

Das MSRL-Gebäudemanagement ermöglicht die Bedienung, Überwachung und Parametrierung des gesamten MSRL-Systems von einer oder mehreren Leitstationen eines Gebäudes oder per Modem von einer abgesetzten Liegenschaft aus.

In der Leitebene werden fachspezifische und übergeordnete Aufgaben bearbeitet, die den gesamten Gebäudebetrieb betreffen.

Die konstruktive Verwirklichung des funktional beschriebenen MSRL-Leistungsprogrammes erfolgt nach Wahl des Auftragnehmers.

2. Leitstationen:

Jede Leitstation besteht aus einem Bildschirmarbeitsplatz (einschließlich Rechner) mit angeschlossenem Drucker. Die Bedienung erfolgt mit grafischer Unterstützung über mehrfarbige Gebäude- und Anlagenbilder und mit Anzeigen für Datenpunkt-Beschreibung (Länge bis 30 Zeichen), Datenpunkt-Zustandsbeschreibung (Länge bis 5 Zeichen), und Ereignisbeschreibung (Länge bis 60 Zeichen).

Zusätzlich besteht die Möglichkeit der anlagenspezifischen Definition von Anweisungs- und Hilfetexten in Form von erweiterten Klartexten.

3. Datenzugriff:

Der Zugriff zu den Daten des MSRL-Gebäudemanagements erfolgt über eine fensterorientierten Bildschirm-Oberfläche und ist durch eine anlagenspezifisch festlegbare Benutzerverwaltung mit Passworten und simultaner Anzeige (auf allen Leitstationen) aller gleichzeitig angemeldeten Benutzer geschützt.

Zugriffsumfang und Zugriffstiefe können für jede Benutzerhierarchie und für jede Leitstation anlagenspezifisch festgelegt werden. Pro Benutzerhierarchie können bis 10 Berechtigte oder Berechtigungsgruppen definiert werden. Die Berechtigung kann Anlagenteile oder die Gesamtanlage betreffen.

Jede Bedienung einer Leitstation kann unabhängig von einer gleichzeitigen Bedienung auf anderen Leitstationen oder an einem etwaigen Server erfolgen (System-Multitasking).

4. Datenausgabe:

Ereignisse, Protokolle und Alarme können anlagenspezifisch festlegbar automatisch auf einem bestimmten Drucker, Alarme auch auf einem Meldegerät (z.B. Modem oder Mobiltelefon) ausgegeben werden.

Der Ausgabezeitraum kann individuell festgelegt werden (z.B. nur außerhalb der Betriebszeiten oder an Sonn- und Feiertagen), die Unterdrückung von Meldungen kann zeit- oder ereignisabhängig (z.B. bei Spannungsausfall) definiert werden.

Jedes Anmelden und Abmelden eines Bedieners an eine Bedienstation wird protokolliert. Welche Schalthandlungen, Sollwert- oder Parameteränderungen zusätzlich protokolliert werden, kann anlagenspezifisch festgelegt werden.

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV		Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 04	**MSR - Automatisierung**		LB-HT-009	Preisangaben in EUR

5. Funktionalität:

Das System bietet neben den Grundfunktionen Melden, Messen, Zählen, Stellen und Schalten gemäß Norm insbesondere nachstehende Funktionalität:
- Anzeige von Systemzuständen
- Eingabe von Befehlen zur Änderung des Schaltzustandes, Stell- oder Sollwertes
- Klartextmeldungen
- Protokollierung auf Drucker/Bildschirm
- Automatische Zeit- und Ereignis-abhängige Aufträge an die Automatisierungsebene
- Grenzwertüberwachung
- Betriebszeiterfassung
- Tendenzregistrierung
- Zugriffsberechtigung
- Alarmieren
- Daten analysieren
- Bedienen und Beobachten
- Grafische Darstellung mit Hilfe von farbigen Anlagenschemata (die in der Automatisierungsebene auflaufenden Zustandsänderungen werden sofort zur Aktualisierung übertragen)
- Störungsstatistik zur Erfassung der Häufigkeit von Ereignissen (z.B. Meldungen, Grenzüber- und Unterschreitungen)
- Langzeitspeicherung mit Auswertung von Mess-, Zählerwerten
- Archivierung von Langzeitdaten für spätere Auswertung
- Energiemanagementfunktionen zur Einsparung von Betriebskosten
- Gleitendes Schalten durch Wahl des kostengünstigsten Ein- und Ausschaltzeitpunktes einer Anlage entsprechend der Belegungszeiten und der Witterung (Betriebsoptimierung)
- Gleitenlassen der Konditionen in Abhängigkeit der Außenkonditionen unter Berücksichtigung der vordefinierbaren Toleranzgrenzen
- Nutzung der Speichermassen des Gebäudes
- Datenarchivierung/Datensicherung

Mögliche Systemergänzungen (in eigenen Positionen):
- Instandhaltungsmanagement zur Planung der Wartung und Instandhaltung und Optimierung der Betriebsführung
- Schnittstelle zu einem speziellen Instandhaltungssystem

6. Zusammenwirken mit der Automatisierungsebene:

Die an das MSRL-Gebäudemanagement angebundenen Automatisierungsgeräte können ihre Funktion auch ohne diese übergeordnete Leitebene dezentral und autark wahrnehmen.

Programme und Anlagenparameter, die auf der Automatisierungs- oder Feld-Ebene eingegeben werden stehen auch dem MSRL-Gebäudemanagement zur Verfügung.

7. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

Nebenleistungen gemäß ÖNORM, die das Dokumentieren der eigenen Leistung betreffen, werden nach den Festlegungen der zutreffenden ÖNORMEN EN über Dokumente der Elektrotechnik ohne gesonderte Verrechnung ausgeführt.

Der Anschluss oder das Anklemmen von Geräten der MSRL-Leitebene an die MSRL-Systemkabel einschließlich einem etwaigen Anschluss im MSRL-Schaltschrank sowie etwa erforderliches Zubehör und die Überprüfung auf richtigen Anschluss sind im Einheitspreis der Geräte einkalkuliert.

8602 **Software Leitebene**

Im Folgenden ist eine Grundsoftware für das MSRL-Gebäudemanagement beschrieben.

1. Allgemeines:

Die Grundsoftware stellt alle Funktionen für das MSRL-Gebäudemanagement (Leitebene gemäß

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV		Menge EH	**Einheitspreis**	**Positionspreis**
OG 04	**MSR - Automatisierung**		LB-HT-009	Preisangaben in EUR

Norm) zur Verfügung, unabhängig davon welche Funktionen im gegenständlichen Projekt aktuell genutzt werden (z.B. für spätere Erweiterungen).

Der Leistungsumfang der Software-Erstellung für das MSRL-Gebäudemanagement umfasst die Festlegung der Schnittstellen, Auswahl und Konfiguration der erforderlichen Programme, Eingeben und Speichern der Programme, Daten und Parameter in das System, Testen der Software, Erstellung der Dokumentation, einschließlich eines elektronischen Datenträgers mit allen anlagenspezifischen Informationen.

2. Betriebssystem und Lizenzen:

Etwaige Kosten für ein Betriebssystem oder Lizenzen, einschließlich jener für das Netzwerk des MSRL-Gebäudemanagements, oder für die Kommunikation mit der Automatisierungsgeräte- oder Feld-Ebene sind in den Positionen der Grundsoftware für das MSRL-Gebäudemanagement einkalkuliert.

Sämtliche Programmbausteine werden auf Datenträgern, mit zugehörigen Lizenzen und Programmhandbüchern geliefert, die Kosten hierfür sind in den Einheitspreisen einkalkuliert.

3. Anlagenparameter:

Alle anlagenspezifischen Parameter und Anlagen-Daten können vom Nutzer geändert und erweitert werden. Die dafür erforderlichen Parametrierhilfen sind im Leistungsumfang der Software enthalten.

Alle Systembedienungen sowie Darstellungen und Auswertungen einschließlich Programmeingaben und Parametriertätigkeiten können einfach, menügeführt mit Klartext in Deutscher Sprache und ohne spezielle EDV-Kenntnisse durchgeführt werden.

Die erstmalige Parametrierung (Anpassung der Software an die Anlage, Ermitteln, Eingeben und Dokumentieren aller erforderlicher Parameter) ist in den Einheitspreisen einkalkuliert.

4. Umfang der Dokumentation:

Die Dokumentation besteht aus:
- Auflistung der Schnittstellen
- Programmbeschreibungen und Beschreibung der Konfiguration
- Benutzerhandbuch
- Auflistung der anlagenspezifischen Steuerungsparameter.

5. Adressierung der Datenpunkte:

Die Adressierung der Datenpunkte erfolgt über einen anlagenspezifischen alphanumerischen Adressencode. Wenn ein AK-System verwendet wird, so wird die Adressierung gemäß diesem System vorgenommen.

Die Anwahl einzelner Datenpunkte (Binär-, Analog-, Befehls- und Zählpunkte) kann sowohl einzeln in getrennten Anwahlvorgängen oder in Gruppen (anlagenweise) erfolgen.

6. Meldungsarten:

Folgenden Meldungsarten werden unterstützt:
- Gefahrenmeldung
- Störmeldung kritisch
- Störmeldung unkritisch
- Ereignismeldung
- Wartungsmeldung

Ob und wie die Rückkehr eines Gefahrenmelde- oder Störmelde-, Grenzwertmelde- oder Wartungsmeldepunktes in den Normalzustand protokolliert und/oder visualisiert wird, kann anlagenspezifischen festgelegt werden.

Die Ausgabe von Meldungen erfolgt mit Kennzeichnung der Meldekategorie, dem Zustand der Information und dem zugehörigem Klartext.

Für jede Meldungsart kann die Ausgabe hinsichtlich der Art des Ausgabegerätes (z.B. Bildschirm,

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV		Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 04	**MSR - Automatisierung**		LB-HT-009	Preisangaben in EUR

Drucker, Pager, Modem), des jeweils ganz bestimmten (bei mehreren gleichartigen) und des Ausgabezeitraumes (z.B. nur außerhalb der Betriebszeit, nur an Sonn- und Feiertagen) anlagenspezifisch festgelegt werden. Eine zeit- und ereignisabhängige Unterdrückung von Meldungen (z.B. bei Spannungsausfall) kann anlagenspezifisch definiert werden.

7. Spontane Ausgabe von Meldungen:

Kommende und gehende Gefahr-, Stör-, Wartungs-, Grenzwert-, und Betriebsmeldungen werden spontan am Bildschirm in einem Alarmfenster ausgegeben. Für alle Meldungen können anlagenspezifisch Verzögerungen definiert werden. Die verzögerte Meldungsausgabe erfolgt dann wahlweise nach Ablauf des definierten Zeitraumes oder nach einer definierten Anzahl von anlagenspezifisch festgelegten Meldungen.

8. Mess- und Zählwerte, Grenzwertüberwachung:

Nach manueller Anwahl eines bestimmten Datenpunktes werden dessen Mess- oder Zählwerte mit Wert, Einheit und Code des Datenpunktes angezeigt (unterstützt werden alle in der MSRL-Technik gemäß Norm vorgesehenen Dimensionsanzeigen).

Alle Mess- und Zählwerte sowie die Betriebsstundenzählungen können auf Einhaltung der anlagenspezifisch festgelegten oberen/unteren, festen oder gleitenden Grenzwerte überwacht werden. Für jeden Grenzwert ist eine manuelle Ein- und Ausschaltung einer Grenzwertunterdrückung möglich.

9. Zeitprogramme der Leitebene:

Zusätzlich zu den Jahreszeit-Schaltprogrammen in den Automatisierungsgeräten können in der Leitebene zentrale Zeitprogramme mit Tages-, Wochen- und Jahresplan anlagenspezifisch mit nachstehenden Funktionen definiert werden:
- kleinster Schaltabstand eine Minute
- automatische Umstellung zwischen Sommer- und Winterzeit
- Umschaltparameter für die Zeitumstellung anlagenspezifisch festlegbar
- Kopierfunktion für Anwendung auf mehreren Anlagen
- Möglichkeit der Gruppierung für mehrere Anlagen
- Zeitprogramme können wahlweise grafisch dargestellt werden
- über die interne Systemuhr der Leitebene erfolgt die Synchronisation aller Uhren des Automatisierungssystems
- Zeitpunkt der Synchronisation ist anlagenspezifisch definierbar
- automatische Synchronisation nach Unterbrechung, Ausfall der Kommunikation zu den Automatisierungsgeräten, nach Spannungsausfall, oder nach Ausfall oder Störung eines Automatisierungsgerätes.

10. Langzeitspeicher:

Eine zyklische und ereignisabhängige Langzeitspeicherung gemäß Norm wird im Folgenden mit Langzeitspeicher bezeichnet.

Sämtliche Daten werden für die Dauer von mindestens 12 Monaten gespeichert. Bei Erreichen des Grenzwertes von 80 Prozent der verfügbaren Speicherkapazität wird ein Alarm ausgegeben. Alle Daten können manuell oder über ein externes automatisches Sicherungsprogramm ausgelagert werden. Bei Überschreiten der verfügbaren Speicherkapazität werden die jeweils ältesten Informationen überschrieben.

Die manuelle Löschung aller Daten (nach einer etwaigen Datensicherung) kann durch Eingabe des unteren Grenzwertes für den ältesten noch zu speichernden Zeitpunkt automatisch erfolgen.

Nachstehende Arten von Standardprotokollen sind anlagenspezifisch vordefinierbar und im Leistungsumfang des Langzeitspeichers einkalkuliert:
- Systemprotokolle (Gesamtprotokoll)
- Übersichtsprotokoll
- Ereignisprotokoll

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV		Menge EH	**Einheitspreis**	**Positionspreis**
OG 04	**MSR - Automatisierung**		LB-HT-009	Preisangaben in EUR

- Messwertprotokoll
- Alarmprotokolle
- Trendprotokoll
- Datenpunktprotokoll

Systemprotokolle zeigen den Status der gesamten MSRL-Anlage (Status aller Automatisierungsgeräte, Feld-Geräte und soweit technisch möglich der Peripheriegeräte.

Übersichtsprotokolle beinhalten aktuelle Istwerte von Datenpunkten, die nach verschiedenen Kriterien selektiert werden können. Selektionskriterien sind (z.B. Anlage, Gebäude, Datenpunktart, Meldungskategorie, ereignisaktive Datenpunkte).

Neben den Standardprotokollen können vom Benutzer individuell zusammengestellte Protokolle ausgegeben werden. Die Auslösung kann manuell, zeitabhängig oder ereignisabhängig erfolgen.

11. Farbgrafik-Software:

Im Einheitspreis sind der Bildentwurf und die Ausführung der grafischen Anzeige, einschließlich Festlegung der einzublendenden physikalischen oder virtuellen Informationen von Automatisierungsgeräten oder aus der Feld-Ebene und der Befehle von der Leitebene an physikalische oder virtuelle Adressen in Automatisierungsgeräten oder auf der Feld-Ebene einkalkuliert.

11.1 Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

- Übersichtbild oder Übersichtplan zur Navigation zwischen untergeordneten Objekten, Gewerken, Abschnitten und Anlagen
- Anlagenbilder (Einzeldarstellungen) zum Bedienen der Anlagenteile sowie Öffnen der untergeordneten Anlagen
- Bedienung der Bilder erfolgt über Bildbedienelemente

11.2 Bedienelemente:

11.2.1 Übergeordnete Bedienelemente:

- Folgebild anwählbar über Bildbedienelement
- Zurück und Öffnen der vorherigen Darstellung (Bild)
- Weiter und Öffnen der untergeordneten Anlagen oder Anlagenteile
- Aktivieren und Öffnen der untergeordneten Programme (z.B. Alarmmanagement, Trendverwaltung, Störungsstatistik - Drucken: Das aktuelle Bild wird als Momentaufnahme einschließlich der aktuellen Anzeigen ausgedruckt)

11.2.2 Anlagenspezifische Bedienelemente:

- SW Schalter für gesamte Anlage
- SW Schalter für Anlagenteile
- manuelle Bedienung der Anlagen/Anlagenteile
- manuelle Verstellung der Stellgeräte
- Eingabe der Sollwerte

11.3 Darzustellende Informationen:

- Anlage als zusammenhängende graphische Darstellung
- Textbeschreibung
- Farbwechsel des Symbols bei Informationswechsel (z.B. bei Störung oder Handbetrieb)
- Einblendung von Zusatztexte bei Auftreten von frei definierbaren Anlagenzuständen
- Eindeutige Erkennung alle Anlagen/Anlagenteile mit Unterscheidung ob über Software- oder Handschalter geschaltet

- Stellungsanzeige (binär oder stetig) aller dargestellten Anlagenteile
- Darstellung aller Messwerte der dargestellten Anlage und für den Betrieb der Anlage interessanten Messwerte von anderen Anlagen (z.B. Außentemperatur und Feuchte)
- Darstellung des Standes von Betriebsstundenzählern (z.B. von Pumpen und Ventilatoren (getrennt

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV		Menge EH	**Einheitspreis**	**Positionspreis**
OG 04	**MSR - Automatisierung**		LB-HT-009	Preisangaben in EUR

nach Stufen))

11.4 Freigabe:

Alle Entwürfe (dynamische und statische Bilder) werden vor der Eingabe dem Auftraggeber zur Freigabe in färbiger Darstellung vorgelegt.

12. Hilfe-Funktionen:

Für alle Bedienvorgänge/Funktionen der Leitebene ist eine Online-Hilfe verfügbar. Die individuelle Texterstellung für die Hilfetexte sowie die Zuordnung zu den einzelnen Vorgängen erfolgt durch den Auftragnehmer.

13. Ausmaß- und Abrechnungsregeln:

Die Grundsoftware wird in einem Pauschalbetrag als Erst-Lizenz für eine Leitstation abgerechnet, ohne Unterschied, ob mit oder ohne MSRL-Server-Lösung. Für jede weitere Leitstation ist eine Aufzahlung auf die Erst-Lizenz vorgesehen.

Die Generierung aller Datenpunkte (die Adressierung und die anlagenspezifische Festlegung sämtlicher Steuerungsparameter der Grundsoftware) wird zusätzlich (in einer eigenen Position) nach der Anzahl der in das MSRL-Gebäudemanagement eingebundenen physikalischen Datenpunkten (Feld-, Automatisierungsgeräte-, und Leit-Ebene) abgerechnet.

In getrennten Positionen sind die Bilderstellung für die Farbgrafik-Leitstationen, die History-Datenbank und etwaige zusätzliche Softwarefunktionen geregelt.

860202 Generierung der Datenpunkte im MSRL-System für die Grundsoftware MSRL-Gebäudemanagement. Abgerechnet wird die Zahl der physikalischen Ein- und Ausgänge von Automatisierungsgeräten und von eingebundenen Geräten der Feld-Ebene. Kosten der Eingabe aller Anlagenparameter und die Generierung etwaiger virtueller Datenpunkte sind einkalkuiert.

860202A **MSRL-Gebäudem.Datenpunkt-Generierung**

Lo . . . . . .

So . . . . . .

232 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

860211 Softwarepaket zur automatischen Alarmweiterleitung. Anlagenspezifisch definierte Alarme werden im Klartext in Abhängigkeit von Priorität und/oder Art des Alarms und Zeit an externe Geräte (z.B. Fax, abgesetzter (externer) Drucker, Mobiltelefon oder Email-Adresse) weitergeleitet. Die Zusammenstellung der Alarme zur Weiterleitung erfolgt menügeführt.
Bei nicht Bearbeitung der Alarme durch den Empfänger erfolgt eine automatische Weiterleitung an den nächsten Empfänger gemäß der Prioritätenliste. Anzahl der Wahlwiederholungen und Reaktionszeiten durch den Alarmempfänger sind definierbar. Die Alarmweiterleitung erfolgt zusätzlich zur Standard-Alarmierung.

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV			Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 04		**MSR - Automatisierung**		LB-HT-009	Preisangaben in EUR
860211C		**Alarmweiterleitung an Mobiltelefone**			
				Lo	
				So	
			1 PA	EP	**. . . . . .**
860211D		**Alarmweiterleitung an Email-Adressen**			
				Lo	
				So	
			1 PA	EP	**. . . . . .**
860212		Langzeitspeicher, einschließlich Datenbank, Bedienprogramm und Protokollausgabe.			
860212A		**Langzeitspeicher**			
				Lo	
				So	
			1 PA	EP	**. . . . . .**
860232	**Z**				
860232A	**Z**	**Anlagenbild statisch**			
		graphisches Übersichtsbild zur Navigation			
		Fabrikat: RKG			
				Lo	
				So	
			1 Stk	EP	**. . . . . .**
860232B	**Z**	**Anlagenbild dynamisch**			
		Bild zur Visualisierung der Anlage geeignet um dynamische Zustände darzustellen und Messwerte anzuzeigen			
		bestehend aus:			

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV			Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 04		**MSR - Automatisierung**		LB-HT-009	Preisangaben in EUR

- einem Hintergrundbild
- Einarbeitung der dynamischen Werte
- samt Einstellseite

Fabrikat: RKG

Lo . . . . . .

So . . . . . .

4 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

8603 Einbindung in/von Fremdsystemen

Allgemeines.

Einbindung der MSRL-Leitebene in ein Fremdsystem des Auftraggebers zum Datenaustausch, einschließlich erforderlicher Hard- und Software, Abklärungen, Datenpunktgenerierung und Einbindung betriebsfertiger Implementation, sonstiger erforderlicher Dienstleistungen und Dokumentation.

860310 Z Einbindung in Fremdsystem,Aufsch.auf Bestan

Aufschaltung auf die bestehende Leitstation 963 von RKG/Trend Controls.

Lo . . . . . .

So . . . . . .

1 PA EP . . . . . **. . . . . .**

LG 86 MSRL-Gebäudemanagement (Leitebene) Summe . . . . . .

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV		Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 04	**MSR - Automatisierung**		LB-HT-009	Preisangaben in EUR

87 **MSRL-Peripherie**

Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten für alle Leistungen dieser Gruppe folgende Regelungen.

1. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

Nebenleistungen gemäß ÖNORM, die das Dokumentieren der eigenen Leistung betreffen, werden nach den Festlegungen der zutreffenden ÖNORMEN EN über Dokumente der Elektrotechnik ohne gesonderte Verrechnung ausgeführt.

Insbesondere sind auch einkalkuliert das Feststellen von Naturmaßen für die Bestandspläne, Bedienungsanleitungen (Hinweise für Betrieb und Wartung) sowie eine einmalige Unterweisung für die Bedienung und den Betrieb der Anlage.

Das allseitige Anklemmen der MSRL-Peripherie an die MSRL-Systemkabel einschließlich einem etwaigen Anschluss im MSRL-Schaltschrank, etwa erforderliches Zubehör und die Überprüfung auf richtigen Anschluss sind im Einheitspreis der Peripheriegeräte einkalkuliert.

In den Einheitspreisen einkalkuliert ist:

- sämtliches für die Montage und zur Gewährleistung der Funktion erforderliches Zubehör (Befestigungsmaterial, Spannungsversorgungseinrichtungen, Kabeleinführungen, Einschraubnippel, allfällige Umformerbausteine für die Messwertverarbeitung)
- die Einweisung des Montagepersonals der Installationsfirma über den Einbau der Geräte an der Baustelle und deren Kennzeichnung
- die Lieferung der peripheren Messeinrichtungen, Geber, Stellgeräte und Stellantriebe frei Baustelle ohne Montage
- Zusammenbau von Stellorganen und Stellantrieben, wenn diese getrennt geliefert werden
- wenn in der Position angegeben, auch die Montage

2. Genauigkeit:

Die Reaktionszeiten sowie die Zeitkonstanten von Messwertgebern, sowie die Laufzeiten von Stellantrieben mit der MSRL-Hardware und Software (z.B. Regelalgorithmen) sind so aufeinander abgestimmt, dass ein stabiles Regelverhalten innerhalb der geforderten Toleranzen/Genauigkeiten über alle Störgrößen gewährleistet wird.

3. Ausführung:

Sämtliche Geräte dieser Leistungsgruppe sind in Standardausführung für nichtaggressive Medien (z.B. aufbereitetes Wasser, Wasser-Glykolgemische, Heizungswasser (höchstens 100 Grad Celsius) oder Kaltwasser (mindestens 2 Grad Celsius) mit einem Betriebsdruck von höchstens 6 bar Überdruck) sowie für Luft ausgelegt, Rohreinbauteile (z.B. Tauchfühler, Drosselklappen, Ventile) sind für einen Nenndruck PN6 ausgelegt.

4. Standardbeschriftung:

Alle MSRL-Peripheriegeräte werden einschließlich zugehörige Klemmdosen mit einheitlich gestalteten dauerhaft befestigten Aufklebern mit Klartextbezeichnung und/oder Codenummer/AK-System (in Übereinstimmung mit den sonstigen Dokumentationsunterlagen) beschriftet (keine handschriftliche Bezeichnung).

5. Systemkomponenten:

Alle Systemkomponenten, wie Messwertgeber, Automatisierungs- und Stellgeräte einschließlich Software werden von einem Hersteller (Systemhalter) ausgeführt, oder Komponenten verwendet, die dieser empfiehlt.

6. Abkürzungsverzeichnis:

- MB Messbereich
- TL Tauchrohrlänge
- EL Einbaulänge

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV		Menge EH	**Einheitspreis**	**Positionspreis**
OG 04	**MSR - Automatisierung**		LB-HT-009	Preisangaben in EUR

- KL Kapillarlänge
- EB Einstellbereich
- C Grad Celsius
- Se Schaltdifferenz einstellbar
- SA Stellantrieb
- kvs kvs-Wert in m3/h
- dpvmax Delta pvmax in kPa
- Ig Innengewindeanschluss
- Ag Außengewindeanschluss
- Fl Flanschanschluss
- PN Nenndruck
- EWV Einwegventil (Durchgangsventil)
- ZWV Zweiwegventil (Mischventil oder Verteilventil)

8701 **Messwertgeber für Temperatur**

Nicht rostender Stahl:

Im Folgenden ist unter NIRO nicht rostender Stahl (z.B. nicht rostender Stahl mit der Werkstoffnummer 1.4301 (V2A) oder 1.4571 (V4A)), der für den beschriebenen Anwendungsfall geeignet ist, zu verstehen.

870101 Außenfühler für Temperatur (AF-T), einschließlich Montage.

870101A **AF-T MB von -30 b.+50C**

Lo . . . . . .

So . . . . . .

1 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

870102 Raumfühler für Temperatur (RF-T), Aufputz (AP), Einstellbereich nach Wahl des Auftraggebers, einschließlich Montage.

870102C **RF-T AP MB 0 b.35C+SWVST+PT**

Mit integriertem Sollwertsteller (SWVST) und Präsenztaster (PT).

Lo . . . . . .

So . . . . . .

6 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

870110 Tauchfühler für Temperatur (TF-T), einschließlich Tauchrohr aus NIRO. Im Positionsstichwort angegeben sind der Messbereich der Temperatur und die Tauchrohrlänge.

LGPosNr. Z PZZV	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	W Positionspreis
OG 04	**MSR - Automatisierung**		LB-HT-009	Preisangaben in EUR
870110A	**TF-T MB 0-120C TL b.250mm NIRO**			
			Lo	
			So	
		3 Stk	EP	**. . . . . .**
870113	Kanalstabfühler für Temperatur (KSTF-T). Im Positionsstichwort angegeben sind der Messbereich der Temperatur und die Einbaulänge.			
870113B	**KSTF-T MB -20 b.50C EL ü.180 b.400mm**			
			Lo	
			So	
		12 Stk	EP	**. . . . . .**
8704	**Mehrfach-Messwertgeber und Sonderbauformen**			
870407	CO2-Kanalfühler zur Messung des CO2-Anteiles (als Indikator für die Raumluftbelastung) mittels Infrarotspektroskop (KF-CO2).			
870407A	**KF-CO2 0 b.2000 ppm** Messbereich 0 bis 2000 ppm.			
			Lo	
			So	
		3 Stk	EP	**. . . . . .**
8706	**Binäre Regler, Wächter und Begrenzer** 1. Nicht rostender Stahl: Im Folgenden ist unter NIRO nicht rostender Stahl (z.B. nicht rostender Stahl mit der Werkstoffnummer 1.4301 (V2A) oder 1.4571 (V4A)), der für den beschriebenen Anwendungsfall geeignet ist, zu verstehen. 2. Allgemeines: Sämtliche Geber sind mit Umschaltkontakt 230 V - (10)2 A und Messeinrichtung ausgestattet, für Rohrleitung, Lüftungskanal oder Raummontage, einschließlich Befestigungsmaterial.			
870615	Frostschutzwächter mit Fühler und Kapillarrohr (FSWFK), Schaltdifferenz ca. 3 Grad Celsius, schaltet wenn der Sollwert auf mindestens 300 mm der Kapillarrohrlänge unterschritten wird. Im Positionsstichwort angegeben sind der Einstellbereich der Temperatur und die Kapillarrohrlänge.			

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV		Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 04	**MSR - Automatisierung**		LB-HT-009	Preisangaben in EUR

870615B **FSWKF EB 5 b.12C KL ü.3000 b.6000mm**

Lo . . . . . .

So . . . . . .

3 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

870633 Differenzdruckwächter für Luft (DDW-L).

870633A **DDW-L EB 0,2 b.2mbar**

Einstellbereich 0,2 bis 2 mbar, Schaltdifferenz ca. 0,15 mbar.

Lo . . . . . .

So . . . . . .

6 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

870633C **DDW-L EB 1 b.10mbar**

Einstellbereich 1 bis 10 mbar, Schaltdifferenz ca. 0,5 mbar.

Lo . . . . . .

So . . . . . .

9 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

8707 **Stellgeräte elektrisch**

1. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

Nachstehende Leistungen sind einkalkuliert:
- bei Stelleinrichtungen: Stellglied (Klappe, Hahn oder Ventil), zusammengebaut mit elektrischem Stellantrieb, Zusammenbausatz und Handverstellung. Ventile für Einzelraumregelkreise werden ohne Handverstellung ausgeführt. Stellgeräte werden ohne Anschlussverschraubung oder ohne Gegenflansche geliefert.

2. Delta pvmax (dpvmax).

Im Folgenden wird die zulässige Druckdifferenz über dem Ventil, bei der der Antrieb das Ventil unter Berücksichtigung von statischem Druck und strömungstechnischen Einflüssen sicher öffnen und schließen kann, mit Delta pvmax (dpvmax) bezeichnet. Bis zu diesem Differenzdruck ist ein störungsfreier Hubdurchgang und Ventilabschluss gewährleistet.

Bei den Zweiwegventilen bezieht sich der vorgegebene dpvmax-Wert auf den Einsatz als Mischventil.

3. Elektrothermische Stellantriebe

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV		Menge EH	**Einheitspreis**	**Positionspreis**
OG 04	**MSR - Automatisierung**		LB-HT-009	Preisangaben in EUR

Elektrothermische Stellantriebe werden nur für Kleinventile oder Ventile mit Druckkompensation in langsamen Regelstrecken (z.B. Heizungsanlagen) ausgeführt.

870720 Einwegventil (EWV) mit Stellantrieb, ohne Unterschied ob mit Innengewindeanschluss oder Außengewindeanschluss (G), im Positionsstichwort angegeben sind der kvs-Wert in m3/h und Delta pvmax in kPa.

870720J **EWV G kvs10 dpvmax100**

Lo . . . . . .

So . . . . . .

3 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

8708 **Stellantriebe für lufttechnische Geräte**

1. Antriebsarten:

Für die Betätigung von Luft- und Jalousieklappen, Drallregler, Volumenstromregler und andere Geräte in Lüftungsanlagen werden Dreh- oder Hubantriebe eingesetzt. Bei Hubantrieben entsprechen die Stellkraft und der Hub dem bei Drehantrieben angegebenen Drehmoment für 90 Grad Drehwinkel.

2. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

Zubehör für die betriebsfertige Montage (z.B. Befestigungswinkel, Klemmhebel, Kugelgelenk, Gestänge, Drehwinkelbegrenzer) sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

3. Abkürzungsverzeichnis

- SA Stellantrieb
- SAFR Stellantrieb mit Federrückzug
- Dm Drehmoment in Nm

870801 Stellantrieb für Geräte in Lüftungs- und Klimaanlagen (SA-LK), im Positionsstichwort angegeben sind das Drehmoment in Nm und der Typ (Auf-Zu/stetig).

870801A **SA-LK Dm 15Nm Auf-Zu**

Lo . . . . . .

So . . . . . .

10 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

LGPosNr. Z PZZV	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	W Positionspreis
OG 04	**MSR - Automatisierung**		LB-HT-009	Preisangaben in EUR
870801B	**SA-LK Dm 15Nm stetig**			
			Lo	
			So	
		3 Stk	EP	**. . . . . .**
870803	Stellantrieb mit Federrücklauf für Geräte in Lüftungs- und Klimaanlagen (SAFR-LK).			
870803A	**SAFR-LK Dm 10Nm Auf-Zu**			
			Lo	
			So	
		6 Stk	EP	**. . . . . .**
8709	**Sonstige Stelleinrichtungen**			
	1. Montage: Die Geräte werden im MSRL-Schaltschrank montiert. Etwaiges Befestigungszubehör und die betriebsfertige Verdrahtung auf Klemmen sind im Einheitspreis einkalkuliert. 2. Frequenzumrichter: Frequenzumrichter werden mit integriertem elektronischem Motorüberlastschutz mit automatischer Leistungsreduzierung bei Übertemperatur und Phasenverlust sowie automatischem Ausgleich unterschiedlicher Phasenspannungen ausgeführt. Frequenzumrichter zur Drehzahlsteuerung von Drehstrommotoren bis 7,5 kW werden im Schaltschrank montiert, Geräte mit größerer Leistung außerhalb in eigenem (Wand-)Schaltschrank oder eigenem Gehäuse (Feldmontage). Die erforderliche Höchst-Leistung in kW ist im Positionsstichwort angegeben. 3. Schutzart: Geräte, die im Schaltschrank montiert werden, sind in Schutzart IP20 ausgeführt, Geräte in Feldmontage in Schutzart IP 54.			
870902	Digitaler Frequenzumrichter in Feldmontage zur stufenlosen Drehzahl-Regelung von Drehstrom-Asynchronmotoren mit quadratischer Lastkennlinie, ausgeführt mit Motorfangschaltung, ausblendbaren Frequenzbändern, Gleichstrombremse, Motorvorheizung, mit Schutz gegen Kurzschluss, Erdschluss, Über-/Unterspannung und Überstrom, sowie mit schaltfestem Ausgang, funkentstört nach EN 55011 Klasse B1, mit eingebauten Drosseln zu Reduktion der Netzoberwellen, für Motorkabellängen bis 100m. Bedienfeld abnehmbar, mit Klartextanzeige in Deutscher Sprache und direkter Hand/Automatikumschaltung zur Anzeige aller wichtigen Betriebsdaten (z.B. Frequenz, Strom, Spannung, Temperatur, Betriebsstunden, kWh-Zähler). Schutzart IP54.			

Lüftungstechnische Arbeiten

Erneuerung der Lüftung Turnhalle 2 LV-Version: 05.03.2014

Geschlossenes LV gedruckt am 05.03.2014

LGPosNr. Z PZZV	Beschreibung der Leistung	Menge EH		Einheitspreis	W Positionspreis
OG 04	**MSR - Automatisierung**			LB-HT-009	Preisangaben in EUR
870902B	**Frequenzumrichter 400V 2,2kW Feld IP54**				
			Lo	. . . . .	
			So	. . . . .	
		3 Stk	EP	. . . . .	**. . . . . .**
870902D	**Frequenzumrichter 400V 4kW Feld IP54**				
			Lo	. . . . .	
			So	. . . . .	
		3 Stk	EP	. . . . .	**. . . . . .**
LG 87	**MSRL-Peripherie**			**Summe**	**. . . . . .**

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV		Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 04	**MSR - Automatisierung**		LB-HT-009	Preisangaben in EUR

88 **MSRL-Schaltschrank**

Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten für alle Leistungen dieser Gruppe folgende Regelungen.

1. Allgemeines:

Im Folgenden sind MSRL-Schaltschränke Standardausführung beschrieben und ausgeführt.

2. Berührungsschutz:

In Schaltschränken, die für die betriebsmäßige Betätigung durch Nutzer geöffnet werden, sind alle eingebauten elektrischen Betriebsmittel mit Berührungsschutz gemäß ÖVE/ÖNORM E 8001-1 Basisschutz ausgeführt (berührungssicher, handrückensicher).

Als Schutzmaßnahme bei indirektem Berühren wird Nullung angewendet.
Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen werden nach den vom MSRL-Schaltschrank aus versorgten Anlagen oder Verbrauchern getrennt ausgeführt. Für allgemeine Einrichtungen (z.B. Schaltschranksteckdosen und Beleuchtung) wird eine eigene FI-Gruppe (30 mA) ausgeführt.

3. Schaltschrankgrößen:

Die Abmessungen sind Richtwerte für handelsübliche Standardmaße. Die vom Auftraggeber vorgesehenen Platzreserven (rund 20 %) und ausreichender Raum zur Ableitung thermischer Belastungen ist dabei schon berücksichtigt.

Sieht der Auftragnehmer Schaltschränke mit größeren als den angegebenen Richtmaßen vor, stellt er vor Leistungserbringung das Einvernehmen mit dem Auftraggeber her und hält für den Fall von beschränktem Platzangebot die angegebenen Abmessungen ein.

4. Hinweispflicht während der Angebotsfrist:

Stehen dem Auftragnehmer während der Angebotsfrist ergänzende Unterlagen des Auftraggebers über Informationsschwerpunkte und Schaltschrankzuordnungen (z.B. technische Beschreibungen, Regelschemata, Datenpunktlisten, Schemata der Systemarchitektur (bei großen Anlagen)), teilt er für den Fall, dass nach seiner Einschätzung die Schaltschrankgröße(n) zu klein sein könnte(n), dies dem Auftraggeber umgehend mit.

Die Aufstellung der Schaltschränke erfolgt in Innenräumen mit einer Umgebungstemperatur von bis zu 35 Grad Celsius ohne mechanische Be- und Entlüftung oder Kühlung. Ist eine ausreichende natürliche Wärmeabfuhr nach Meinung des Auftragnehmers nicht ausreichend teilt er dies während der Angebotsfrist dem Auftraggeber umgehend mit.

5. Beschriftung außen:

Die Beschriftung erfolgt nach Absprache mit dem Auftraggeber.

Jeder Schaltschrank (Schaltschrankfeld) wird mit einem Bezeichnungsschild (Kunststoff graviert) gekennzeichnet. Dieses umfasst die vorgegebene Bezeichnung (z.B. AK-System), eine Klartextbezeichnung.

Jedes in der Schaltschranktür angeordnete Bedien- und Anzeigeelement wird mit einem Kunststoff - Beschriftungsschild mit den Abmessungen mindestens 60 x 20 mm versehen, mit gravierter Beschriftung bis 3-zeilig ausgestattet.

6. Beschriftung innen:

Die Beschriftung erfolgt nach Absprache mit dem Auftraggeber.

Alle im Schaltschrank eingebauten elektrischen Geräte sind gut lesbar und haltbar mit Kennung (gemäß Stromlaufplan) und mit Klartext beschriftet, keine handschriftlichen Bezeichnungen. Bei abnehmbaren Geräten wird sowohl das Gerät als auch dessen Sockel beschriftet. Bezeichnungen von Schaltern, Tastern und Signalisierungseinrichtungen erfolgen mit Beschriftungsschildern (vorzugsweise oberhalb oder unterhalb), Stellungsbezeichnungen entsprechend der Position der einzelnen Stellungen.

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV		Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 04	**MSR - Automatisierung**		LB-HT-009	Preisangaben in EUR

7. Verdrahtung:

Die Führung der Verdrahtung in Kabelkanälen erfolgt mit einer Platzreserve von mindestens 20 Prozent. Die Bemessung der Drahtquerschnitte mit Rücksicht auf die zulässige Belastung erfolgt nach der Belastungstabelle ÖVE-EN1 Teil 3, Paragraph 41.

Der Gleichzeitigkeitsfaktor für den Hauptanschluss ist mit 100 Prozent angenommen. Alle Schaltgeräte sind mit mindestens 20 Prozent Leistungsreserve und Motorschutzelemente mit mindestens 10 Prozent Einstellreserve ausgelegt.

Werden Überstromschutzeinrichtungen in Reihe geschaltet, so ist neben dem Schaltvermögen noch das selektive Verhalten über den gesamten Bereich der zu schaltenden Ströme gewährleistet.

Der Schaltschrank ist komplett anschlussfertig auf Klemmleiste verdrahtet. Die Verdrahtung ist als Litzenverdrahtung ausgeführt, wobei die Anschlüsse mit Adernendhülsen oder Kabelschuhen je nach Erfordernis versehen sind und je Endhülse oder Kabelschuh nur ein Leiter verpresst ist.

Für schwenkbare Türen und Paneele sind flexible Leitungsmaterialien YF oder YSF verwendet. Die Verdrahtung ist im schwenkbaren Bereich zusätzlich gegen mechanische Beschädigung geschützt.

Die Farbe der Leiter entspricht den ÖVE-Vorschriften. Blockklemmen werden nicht eingesetzt. Geräteklemmen weisen höchstens 2 Leiter pro Klemmstelle, Klemmleisten sowie Nulleiter höchstens einen Leiter pro Klemmstelle auf.

8. Schaltschrankeinbauten:

Der Einbau von Geräten in den Schaltschrank, einschließlich Befestigungsmaterial, gerätespezifischer Verdrahtung, Verschienungsanteil sowie der elektrische Anschluss der Geräte ist in den Einheitspreisen der Geräte einkalkuliert.

9. Kabeleinführung:

Die Kabeleinführung erfolgt je nach Erfordernis von oben oder unten. Die Kabeleinführung oben wird als abnehmbare Flanschplatte mit Bürsten oder Moosgummieinsatz oder mit gebohrten oder vorgestanzten PG-Lochungen in entsprechender Größe ausgeführt. Die Kabelverschraubungen (Würgenippel) sind im Lieferumfang des Schaltschrankes enthalten. Für Rangieren (Auskreuzen) der Anschlussleitungen ist ein Rangierplatz von mindestens 20 cm über die gesamte Länge der Klemmleiste freigehalten. Bei Kabeleinführungen von unten sind diese mit entsprechenden Zugentlastungen in Form von Reihen- oder Ankerschellen ausgeführt. Bei Verwendung von Ankerschellen sind (ausgenommen bei EYY-Kabel) vor und hinter dem Kabel Gegenwannen aus Isolierstoff eingesetzt.

10. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

Nebenleistungen gemäß ÖNORM, die das Dokumentieren der eigenen Leistung betreffen, werden nach den Festlegungen der zutreffenden ÖNORMEN EN über Dokumente der Elektrotechnik ohne gesonderte Vergütung ausgeführt.

Die Dokumentation umfasst:

- Anordnungspläne aller Einbauteile in Übersichtsdarstellung (z.B. Anordnung der Einbaugeräte, Türansicht)
- Stromlaufpläne, Kabellisten
- Anschlusspläne (Klemmenplan)
- produktspezifische Teileliste(n) (Stücklisten) aller Einbauten einschließlich Sicherungsgeräten (Sicherungsliste/-verzeichnis)
- Dokumentation der Vorschriften für Inbetriebnahme, Betriebsführung und Wartung

Etwaige Prüfungen und Messungen an der errichteten Anlage werden vom Auftragnehmer für den Auftraggeber ohne gesonderte Vergütung durchgeführt und protokolliert. Das Protokoll wird spätestens bei der Ab-/Übernahme der Leistung übergeben.

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV		Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 04	**MSR - Automatisierung**		LB-HT-009	Preisangaben in EUR

11. Sicherungsausführung:

Alle im Schaltschrank eingebauten erforderlichen Vorsicherungen zum Schutz der in den Abgängen eingebauten Geräte (gemäß Herstellerangabe) sowie Vorsicherungen für Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen sind in den Einheitspreisen der Geräte einkalkuliert.

Die Sicherungen werden kleiner 35 A als DIAZED-Sicherungen, ab 35 A als NH-Sicherungen ausgeführt. Die Sicherungseinsätze sind in den Einheitspreisen einkalkuliert. Bei Bauweise mit Leistungsschalter oder Leitungsschutzschalter wird - wenn nicht angegeben - der Neutralleiter nicht gesichert und nicht geschaltet.

8801 Gehäuse und Zubehör

1. Schaltschrankausführungsart:

Die Schaltschrankgehäuse (Rahmenkonstruktion, Rückwand, Seitenteile und Türen) bestehen aus Stahlblech, beschichtet in Standardfarbe nach Wahl des Auftraggebers, für die kein Aufpreis vorgesehen ist.

2. Einkalkulierte Leistungen Schaltschrank-Gehäuse:

Im Einheitspreis der Positionen der Schaltschrankgehäuse sind ein Befestigungsrahmen und eine schaltschrankhohe Montageplatte, nach Wahl des Auftragnehmers durchgehend oder in partieller Ausführung, die inneren Verdrahtungen, Klemmen sowie die betriebsfertige Montage jedoch ohne MSRL-Einbauteile einkalkuiert.

3. Klemmenleisten:

Der Anschluss externer Kabel oder Leitungen bis zu 35 mm2 erfolgt an Klemmleisten, Anschlüsse für größere Querschnitte werden direkt an Geräten hergestellt. Die Klemmleisten für Kleinspannungen sind getrennt von den Klemmen des Leistungsteiles

4. Plantasche:

Für die Unterbringung der erforderlichen Bestandsunterlagen ist in jedem Schaltschrank oder Schaltschrank-Feld bei Reihenschränken ein fester Behälter vorgesehen. Ausgenommen hiervon sind Tableaus.

5. Reservesicherungseinsätze:

Bei Schaltschränken, die nicht in sicherungsloser Bauweise ausgeführt sind, ist in jedem Schaltschrank (Feld) ein Reservesicherungshalter mit Reservesicherungseinsätzen vorhanden.

6. Sicherungsliste:

In jedem Schaltschrank (Feld) ist eine Liste der vorhandenen Sicherungen mit Nummer, Bezeichnung, Leistungsdaten, etwaigen Einstellwerten und der Bezeichnung der angeschlossenen Verbraucher dauerhaft angebracht (zusätzlich zur Dokumentation gemäß Nebenleistung).

7. Türen und Schließmechanismus:

Die Schaltschranktüren werden mit - der Schutzart entsprechenden - unversperrbaren Schließmechanismen in ausreichender Anzahl ausgerüstet.

Eine versperrbare Ausführung der Türen mit Schloss für Profilzylinder gerichtet ist durch eine Aufzahlung geregelt.

Die Türbreite beträgt höchstens 0,80 m. Bei Türbreiten über 0,40 m sind Verstärkungen (z.B. umlaufende Verstärkungsprofile oder U-förmige Türabkantungen) ausgeführt.

8. Leitungseinführungen:

Die zur Einführung der ankommenden und abgehenden Leitungen oder Kabel erforderlichen Einrichtungen wie Flanschplatten und Verschraubungen sind in den Einheitspreisen einkalkuliert.

9. Gerätemontage:

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV		Menge EH	**Einheitspreis**	**Positionspreis**
OG 04	**MSR - Automatisierung**		LB-HT-009	Preisangaben in EUR

Die Gerätemontage erfolgt auf Montageplatten im Schaltschrank, hinter der Schaltschranktüre.

Eine Montage an der Schaltschranktüre selber, mit Ausschnitten und Klarsichtfenstern für Anzeige- oder Bedienelemente sind entsprechend der Schutzart ausgeführt und werden durch Aufzahlungen geregelt.

10. Blindschaltbild, Bezeichnung:

Schalter, Taster oder Anzeigenelemente (z.B. Betriebsstundenzähler) sind sinngemäß im Blindschaltbild integriert. Die Schalterbenennung erfolgt am Schalter bei den einzelnen Schalterstellungen.

11. Freigabe durch den Auftraggeber:

Rechtzeitig vor Herstellung legt der Auftragnehmer ohne zusätzliche Vergütung dem Auftraggeber Ausführungspläne (Montagezeichnungen) aller Einbauten (maßstabsgetreue Darstellung der Anordnung auf der Montageplatte) und aller Klarsichtfenster zur Freigabe vor.

12. Schutzart:

Die Schutzart der Schaltschränke gegenüber dem Betriebsraum entspricht mindestens IP43.

880130 Schranksystem für Reihenschränke 1800 mm Höhe, mit Montageplatte und einer Tür je Feld (Breite bis 1000 mm), Rückwand und Dachblech abschraubbar, Türanschlag wechselbar, einschließlich Sockel, 10 cm hoch, Seitenteile in eigener Position, mit den angegebenen Abmessungen (B/H/T) in mm, einschließlich Montage. Der Schaltschrank besteht aus mehreren Schrankfeldern. Der Zusammenbau der Felder und das Montagematerial ist im Einheitspreis einkalkuliert.

880130B Reihenschrank 800/1800/400

Lo . . . . . .

So . . . . . .

3 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

880132 Seitenwände für Schranksystem für Reihenschränke mit den angegebenen Abmessungen (H/T), einschließlich Montage, abgerechnet paarweise (je 2 Stück) in Verrechnungseinheiten (2 ST = 1 VE).

880132A Paar Seitenwände f.Reihenschrank 1800/400

Lo . . . . . .

So . . . . . .

2,00 VE EP . . . . . **. . . . . .**

880135 Aufzahlungen (Az) auf Schaltschränke (Felder).

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV		Menge EH	**Einheitspreis**	**Positionspreis**
OG 04	**MSR - Automatisierung**		LB-HT-009	Preisangaben in EUR

880135A **Az Schaltschrank Sockelhöhe 20cm**

Für einen 20 cm hohen Sockel (bei Stand- oder Reihenschränken). Abgerechnet wird die Anzahl der Schränke oder Schrankfelder.
Betrifft Position(en): **880130B**

Lo . . . . . .

So . . . . . .

3 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

880135F **Az sperrbare Schaltschranktüre**

Für eine sperrbare Ausführung des Schließmechanismus der Schaltschranktüre für Schließzylinder gerichtet.
Betrifft Position(en): **880130B**

Lo . . . . . .

So . . . . . .

3 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

880135H **Az Schaltschrankbeleuchtung**

Für eine Ausführung mit Innenbeleuchtung, bestehend aus je einer Lampe mit Türkontakt. Abgerechnet wird die Anzahl der Schaltschränke (Felder) mit Beleuchtung.
Betrifft Position(en): **880130B**

Lo . . . . . .

So . . . . . .

3 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

8802 **Einspeisung**

1. Allgemeines:

Einspeisung für die angegebene Spannung, Nennbetriebsstrom bis zum angegebenen Wert in A, für einen unbeeinflussten Kurzschlussstrom bis zum angegebenen Wert in kA, bestehend aus Klemmen, etwa erforderliche Vorsicherungen, wenn angegeben mit Überlast- und Kurzschlussschutzeinrichtungen.

2. Abkürzungen für die Versorgungsspannung der Einspeisung:

230V: 230 V 50 Hz 1phasig
400V: 400 V 50 Hz 3phasig.

3. Abkürzungen für die Ausführung der Überlast- und Kurzschlussschutzeinrichtung der

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV		Menge EH	**Einheitspreis**	**Positionspreis**
OG 04	**MSR - Automatisierung**		LB-HT-009	Preisangaben in EUR

Einspeisung:

SI: mit Sicherung(en) - ab 35 A Nennbetriebsstrom werden NH-Sicherungslasttrennschalter eingesetzt
LS: mit Kompaktleistungsschalter.

4. Einkalkulierte Geräte:

Etwa erforderliche Hilfsrelais, Hilfsschütze, Trafos, Netzgeräte, Spannungswächter, Zwischenklemmen, Stromwandler, der Schutz der eingebauten elektronischen Geräte und Komponenten sind gegen Überspannung und elektrische oder elektromagnetische Störeinflüsse einkalkuliert.

880212 Einspeisung 400 V 50 kA mit Sicherung.

880212B Einspeisung 400V 32A/50kA SI

Lo . . . . . .

So . . . . . .

2 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

880251 Aufzahlung (Az) auf Einspeisung für eine Ausführung mit Hauptschalter mit dem angegebenen Nennbetriebsstrom, mit den Stellungen 0/1 und Beschriftungsschild. Bis zu einem Nennbetriebsstrom von 63 A wird der Hauptschalter als Türeinbauschalter, für höhere Ströme als Lasttrennschalter mit Türkupplungsantrieb ausgeführt.

880251D Az Hauptschalter 32A 3pol LTS

Lo . . . . . .

So . . . . . .

2 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

880253 Not-Aus-Taster einschließlich Beschriftungsschild.

880253A Nor-Aus-Taster Steuerspannung

Auf die Steuerspannung wirkend.

Lo . . . . . .

So . . . . . .

2 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

LGPosNr. Z PZZV	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	W Positionspreis
OG 04	**MSR - Automatisierung**		LB-HT-009	Preisangaben in EUR
880281	Fehlerstromschutzschalter für Wechselfehlerströme, wenn angegeben umrichterfest (umrf) für die angegebenen Werte von Nennstrom (in A), Polzahl, Nennfehlerstrom (in A) und Nennspannung (in V).			
880281B	**FI-Schalter 25/2 0,03A 230V**			
			Lo	
			So	
		3 Stk	EP	**. . . . . .**
880281K	**FI-Schalter 25/4 0,1A 400V**			
			Lo	
			So	
		3 Stk	EP	**. . . . . .**
880281L	**FI-Schalter 40/4 0,1A 400V**			
			Lo	
			So	
		3 Stk	EP	**. . . . . .**
880281S	**FI-Schalter umrf.40/4 0,1A 400V**			
			Lo	
			So	
		3 Stk	EP	**. . . . . .**
8803	**Allgemeine Funktionen**			
	Allgemeines: Etwa erforderliche Anpassglieder an das Steuer-Regelgerät sind in den Einheitspreisen einkalkuliert. Anzeigegeräte und Messgeräte werden in die Schaltschranktüre eingebaut.			

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV			Menge EH	**Einheitspreis**	**Positionspreis**
OG 04		**MSR - Automatisierung**		LB-HT-009	Preisangaben in EUR

880361 Lampenprüfung für bis zur angegebenen Anzahl Leuchtmeldern, bestehend aus Lampenprüftaster, Dioden und Bezeichnungsschild. Abgerechnet wird die Anzahl der Schaltschränke (Felder) mit eingebauter Funktion.

880361B **Lampenprüfung 20 Leuchtmelder**

Lo . . . . . .

So . . . . . .

3 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

880372 Summenstörmeldeeinrichtung zur Verarbeitung von Störmeldekontakten, Ausgabe einer Summenstörmeldung als Eingangssignal für einen akustischen Signalgeber und eine Meldeleuchte, mit der zugehörigen Quittiertaste.

880372A **Summenstörmeldeeinrichtung.**

Lo . . . . . .

So . . . . . .

2 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

880381 Hilfsspannungsversorgung zur Bildung von Steuerspannung(en) oder Hilfsspannung(en) für den angegebenen Schaltschrank, bestehend aus Überlast- und Kurzschlussschutzeinrichtung in sicherungsloser Bauweise, Steuertransformator, Klemmen, etwa erforderlichen Gleichrichtern oder Netzgeräten.
Als Überlast- und Kurzschlussschutzeinrichtung werden für Transformatoren Motorschutzschalter eingesetzt, für Netzgeräte ist das Verwenden von Sicherungen zulässig.

880381A **Hilfsspannungsversorgung**

Versorgung primär (Anzahl, Phasenzahl, Spannung in V): **. . . . . .**
Sekundär (Spannung in V, AC/DC, Leistung in VA/W): **. . . . . .**
Betrifft Schaltschrank: **880130B**

Lo . . . . . .

So . . . . . .

3 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

880391 Steckdose für Schaltschrankeinbau, bestehend aus Steckdose für 230 V, 16 A mit Schutzkontakt und eigenem Leitungsschutzschalter.

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV		Menge EH	**Einheitspreis**	**Positionspreis**
OG 04	**MSR - Automatisierung**		LB-HT-009	Preisangaben in EUR

880391A **Schuko-Steckdose 230V**

Lo . . . . . .

So . . . . . .

3 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

8804 **Motorabgänge 1 Drehzahl**

1. Begriffsbestimmung Motorabgang (MotAb):

Im Folgenden wird für einen Leistungsteil für einen Motorantrieb der angegebenen Spannung und Schaltungsart, Motornennleistung bis zum angegebenen Wert in kW, bestehend aus Schütz(en), Überlast-, Kurzschlussschutz und Leitungsschutzeinrichtungen, Hilfskontakten, Stern-Dreieck-Zeitrelais, Klemmen, Steuerung und etwa erforderliche Relais und Anpassglieder der Begriff Motorabgang (MotAb) verwendet.

2. Ausführungsstandard:

Motorabgänge für eine Drehrichtung, die Auslegung der Betriebsmittel erfolgt für Gebrauchskategorie AC-3. Leistungsteile für Motorantriebe zur Ansteuerung von digitalen Ausgängen eines Steuer- Regelgerätes und für Rückmeldung an digitale Eingänge eines Steuer-Regelgerät der Schützstellung (Betriebsmeldung) sowie einer Störmeldung vom Überlastschutz. Bei sicherungsloser Bauweise ist die Leistungsschalterstellung in die Störmeldung eingebunden. Externe Geräte (z.B. im Antriebsmotor eingebaute Thermokontakte oder Kaltleiterfühler) werden gesondert verrechnet.

3. Abkürzungen im Positionsstichwort:

Im Folgenden werden im Positionsstichwort nachstehende Abkürzungen ohne gesonderte Erklärungen verwendet:

Motorspannung:

- 230V: 230 V 50 Hz 1phasig,
- 400V: 400 V 50 Hz 3phasig.

Ausführung der Überlast- und Kurzschlussschutzeinrichtung:

- LS: mit Leitungsschutzschalter oder Leistungsschalter
- LSM: mit Leitungsschutzschalter oder Leistungsschalter einschließlich Motorschutzschalter für den Motorschutz
- ÜR: mit Überlastrelais
- TK: mit Einbindung eines externen Thermokontaktes
- KL: mit Thermistor-Motorschutzrelais für externen Kaltleiter-Temperaturfühler.

Schaltungsart der Motorabgänge:

- ohne Angabe: für Direkteinschaltung
- YD: für Motor mit Stern-Dreieck-Anlauf

880402 Motorabgang 230 V mit Leitungsschutzschalter oder Leistungsschalter einschließlich Motorschutzschalter für den Motorschutz.

LGPosNr. Z PZZV	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	W Positionspreis
OG 04	**MSR - Automatisierung**		LB-HT-009	Preisangaben in EUR
880402A	**MotAb 230V LSM 1kW**			
			Lo	
			So	
		3 Stk	EP	**. . . . . .**
880411	Motorabgang 400 V mit Leitungsschutzschalter oder Leistungsschalter.			
880411A	**MotAb 400V LS 2,2kW**			
			Lo	
			So	
		3 Stk	EP	**. . . . . .**
880411B	**MotAb 400V LS 4kW**			
			Lo	
			So	
		3 Stk	EP	**. . . . . .**
880431	Aufzahlung (Az) auf Motorabgänge der Unterleistungsgruppe 84.04.			
880431B	**Az MotAb Kaltleiter-Temp.-fühler KL 84.04**			
	Für eine Ausführung mit Thermistor-Motorschutzrelais für externen Kaltleiter Temperaturfühler (KL).			
			Lo	
			So	
		6 Stk	EP	**. . . . . .**
8806	**Sonstige Leistungsabgänge**			
	1. Leistungsabgang (AC1):			
	Im Folgenden wird für einen Leistungsteil für einen Abgang der angegebenen Spannung, Nennbetriebsstrom bis zum angegebenen Wert in A, bestehend aus Klemmen, angegebenen Geräten, und etwa erforderliche Relais und Anpassglieder der Begriff Leistungsabgang (AC1) verwendet.			
	2. Ausführungsstandard:			

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV		Menge EH	**Einheitspreis**	**Positionspreis**
OG 04	**MSR - Automatisierung**		LB-HT-009	Preisangaben in EUR

Die Betriebsmittel der Leistungsabgänge werden für Gebrauchskategorie AC-1 ausgelegt. Leistungsabgänge für betriebsmäßiges Schalten mit Schütz zur Ansteuerung durch digitale Ausgänge eines Steuer- Regelgerätes und für Rückmeldung an digitale Eingänge eines Steuer-Regelgeräts der Schützstellung (Betriebsmeldung). Bei sicherungsloser Bauweise erfolgt die Rückmeldung der Leistungsschalterstellung an digitale Eingänge eines Steuer- Regelgerätes als Störmeldung.

3. Abkürzungen im Positionsstichwort:

Im Folgenden werden im Positionsstichwort nachstehende Abkürzungen ohne gesonderte Erklärungen verwendet:

Motorspannung:

- 230V: 230 V 50 Hz 1phasig,
- 400V: 400 V 50 Hz 3phasig.

Ausführung der Überlast- und Kurzschlussschutzeinrichtung:

- SI: mit Sicherungen
- LS: mit Leitungsschutzschalter oder Leistungsschalter.

880617 Leistungsabgang 230 V mit Leitungsschutzschalter oder Leistungsschalter und Schalter 0-1 einschließlich Beschriftungsschild.

880617C AC1 230V Schalter LS 16A

Lo . . . . . .

So . . . . . .

6 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

880627 Leistungsabgang 400 V mit Schalter 0-1 und Leitungsschutzschalter oder Leistungsschalter einschließlich Beschriftungsschild.

880627C AC1 400V Schalter LS 16A

Lo . . . . . .

So . . . . . .

3 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

8807 Steuerfunktionen

1. Einbau:

Anlagenschalter und Betriebsvorwahlschalter werden in die Schaltschranktüre, Betriebsarten-Vorwahlschalter im Schaltschrank eingebaut.

Meldegeräte werden in die Schaltschranktür eingebaut oder in ein Blindschaltbild integriert.

2. Meldegeräte:

Die Meldegeräte für Betriebs- und Stellungsmeldungen werden als LED's ausgeführt, zusammengehörige Betriebs- und Störmeldung werden vorzugsweise mit einer 2-färbigen LED

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV		Menge EH	**Einheitspreis**	**Positionspreis**
OG 04	**MSR - Automatisierung**		LB-HT-009	Preisangaben in EUR

(rot/grün) signalisiert.

3. Einkalkulierte Leistungen:

Etwa erforderliche Anpassglieder zur Anpassung der Befehls- und Meldegeräte an die Ein- und Ausgänge der Steuer-Regelgeräte oder an die Steuerung sind in den Einheitspreisen einkalkuliert.

880701 Anlagenschalter mit den angegebenen Schalterstellungen (Schalst.) und der erforderlichen Polanzahl, einschließlich Beschriftungsschild, wenn angegeben als Schlüsselschalter (Schlüssel).

880701A Anlagenschalter 3 Schaltst.

Lo . . . . . .

So . . . . . .

3 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

880704 Ausgangs-Handschalter (Ausg.Handschalt.) zur händischen Übersteuerung von Motoren aus der zweiten Bedienebene des Schaltschrankes, einschließlich Beschriftungsschild.

880704A Ausg.Handschalt.Auto-0-1

Lo . . . . . .

So . . . . . .

9 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

880713 Einbindung (Einb.) eines externen Service- oder Wartungsschalters mit den angegebenen Schalterstellungen, einschließlich Klemmen und etwa erforderlicher Anpassglieder, ohne externe Geräte.

880713A Einb.Serviceschalter Auto-0

Lo . . . . . .

So . . . . . .

6 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

880715 Anzeige (Signalisierung), einschließlich Beschriftungsschild.

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV		Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 04	**MSR - Automatisierung**		LB-HT-009	Preisangaben in EUR

880715B **Störmeldeanzeige**

Störungsmeldung. Die Ansteuerung erfolgt von einem Schaltgerätehilfskontakt oder von einem digitalen Ausgang eines Steuer-Regelgerät oder von einer Steuerfunktion.

Lo . . . . . .

So . . . . . .

3 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

880715C **Betriebs- u.Störmeldeanzeige rot/grün**

Betriebs- und Störmeldung mit Doppel-Leuchtdiode rot/grün. Die Ansteuerung erfolgt von zwei Schaltgerätehilfskontakten oder von digitalen Ausgängen eines Steuer-Regelgerätes oder von externen potenzialfreien Kontakten.

Lo . . . . . .

So . . . . . .

27 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

880724 Leuchtdrucktaster zur Anzeige (Signalisierung) einer Störungsmeldung und zur Quittierung, einschließlich Beschriftungsschild. Die Ansteuerung erfolgt aus einer Summenstörmeldeeinrichtung oder von einem digitalen Ausgang eines Steuer-Regelgerätes.

880724A **Störungsquittiertaster**

Lo . . . . . .

So . . . . . .

2 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

880731 Steuerungsfunktion einer Störungsmeldung eines externen potenzialfreien Gebers zur Weitermeldung an einen digitalen Eingang eines Steuer- Regelgerätes, einschließlich Klemmen, Relais und etwa erforderlicher Anpassglieder.

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV		Menge EH	**Einheitspreis**	**Positionspreis**
OG 04	**MSR - Automatisierung**		LB-HT-009	Preisangaben in EUR

880731B **Steuerfunktion Frostschutz+Signalisierung**

Frostschutz: bei anstehendem Störsignal des externen Gebers (Frostschutzthermostat) werden über ein Relais eine Störmeldeanzeige angesteuert, die Ventilatoren ausgeschaltet, Heizregister-Regelventil 100 Prozent geöffnet und die Heizregisterpumpe eingeschaltet.

Lo . . . . . .

So . . . . . .

3 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

880731D **Steuerfunktion Filterwächter+Signalisierung**

Steuerfunktion: bei anstehendem Störsignal des externen Differenzdruckwächters wird über ein Relais eine Störmeldeanzeige angesteuert.

Lo . . . . . .

So . . . . . .

9 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

880731E **Steuerfunktion Keilriemenwächter+Signal.**

Keilriemenwächter: bei anstehendem Störsignal des externen Differenzdruckwächters wird über ein Relais eine Störmeldeanzeige angesteuert.

Lo . . . . . .

So . . . . . .

6 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

880731F **Steuerfunktion Brandfall**

Brandfall: bei anstehendem externem Kontakt der Brandfallsteuerung erfolgen gemäß den Vorschriften die Abschaltung von Lüftungsanlagen oder die Einschaltung von Brandentrauchungsanlagen, sowie die Weitermeldung an einen digitalen Eingang eines Steuer-Regelgerätes.

Lo . . . . . .

So . . . . . .

3 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV		Menge EH	**Einheitspreis**	**Positionspreis**
OG 04	**MSR - Automatisierung**		LB-HT-009	Preisangaben in EUR

880736 Steuerung der Brandschutzklappenantriebe (Brandschutzklappen mit thermischer Auslösung) eines Brandabschnittes (Steuerung BSK-BA) mit der angegebenen Spannung, einschließlich Klemmen, Relais und etwa erforderliche Anpassglieder.
Die Ansteuerung erfolgt über einen Kontakt der Brandmeldeanlage oder die händische Brandfall-Auslösung. Je Brandabschnitt wird über einen potenzialfreien Kontakt eine Meldung an einen digitalen Eingang eines Steuer-Regelgerätes weitergegeben.

880736A Steuerung BSK-BA 230V

Lo . . . . . .

So . . . . . .

18 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

880737 Signalisierung für Brandschutzklappen (Signalisierung BSK), zur Anzeige der angegebenen Klappenstellungen in einem externen Meldetableau oder im Schaltschrank, einschließlich Diode, Beschriftungsschild, betriebsfertig auf Klemmen verdrahtet.
Die Ansteuerung erfolgt von externen Kontakten der Brandschutzklappen.

880737A Signalisierung BSK Auf-Zu

Lo . . . . . .

So . . . . . .

18 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

880752 Steuerungsfunktion zur Umgehung eines Frequenzumrichters (Umgh.Frequ.Umr.) für die angegebene Spannung und Leistung, einschließlich Betriebsartenvorwahlschalter mit den Stellungen Frequenzumrichter/Umgehung, im Schaltschrank in der zweiten Bedienebene eingebaut.
Der Hauptschütz des Motorabganges ist in beiden Betriebsarten über Schütze der Umgehungssteuerung verriegelt.

880752A Umgeh.Frequ.Umr.400V 2,2kW

Im Schaltschrank eingebaut.

Lo . . . . . .

So . . . . . .

3 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

LGPosNr. Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV		Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 04	**MSR - Automatisierung**		LB-HT-009	Preisangaben in EUR

880752B **Umgeh.Frequ.Umr.400V 4kW**

Im Schaltschrank eingebaut.

Lo . . . . . .

So . . . . . .

3 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

8822 **Klemmarbeiten**

Allgemeines:

Das Anklemmen aller MSRL-Geräte und Komponenten, die zum Leistungsumfang des gegenständlichen Projektes zählen, ist in die Einheitspreise dieser Geräte und Komponenten einkalkuiert.

Das Anklemmen kraftseitiger Anschlüsse (für Leistungsgeräte) im Schaltschrank oder an der Peripherie sowie etwaiger vom Auftraggeber beigestellter MSRL-Geräte und -Komponenten wird mit den Positionen dieser Unterleistungsgruppe beschrieben.

Nebenleistungen sind das Kleinmaterial und Montagezubehör sowie die Überprüfung der Funktionstauglichkeit, einschließlich der Drehrichtung.

882201 Allseitiges Anklemmen kraftseitiger Anschlüsse (von Geräten).
Im Positionsstichwort angegeben sind die Anzahl der Anschlüsse und der Leiterquerschnitt am Gerät. Abgerechnet wird die Anzahl der betriebsfertig angeschlossenen Geräte.
Bei Querschnitten größer 6 mm2 werden bei jedem Gerät mit mehrstufigem Antrieb oder mit Stern-Dreieck-Anlauf 2 Stück Geräte verrechnet.

882201A **Anklemmen Gerät b.3x1,5mm2**

Lo . . . . . .

So . . . . . .

57 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

882201B **Anklemmen Gerät ü.3 - 7x1,5mm2**

Lo . . . . . .

So . . . . . .

37 Stk EP . . . . . **. . . . . .**

Lüftungstechnische Arbeiten

Erneuerung der Lüftung Turnhalle 2 LV-Version: 05.03.2014

Geschlossenes LV gedruckt am 05.03.2014

LGPosNr. Z PZZV	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	W Positionspreis
OG 04	**MSR - Automatisierung**		LB-HT-009	Preisangaben in EUR
882201C	**Anklemmen Gerät b.7x2,5mm2**			
			Lo	
			So	
		6 Stk	EP	**. . . . . .**
882202	Allseitiges Anklemmen der angegebenen Gerätetypen, einschließlich etwaiger Erschwernisse aus der Art oder Einbausituation der Geräte.			
882202B	**Ankl.Federrückzugmot.Brandschutzklappe 230V**			
			Lo	
			So	
		18 Stk	EP	**. . . . . .**
LG 88	**MSRL-Schaltschrank**		**Summe**	**. . . . . .**

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV			Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 04		**MSR - Automatisierung**		LB-HT-009	Preisangaben in EUR

91 **Z** **Planung und Inbetriebnahme**

Version 06, 2002-07

9105 **Z** **Mess-, Steuer-, Regel- und Leittechnik**

Ständige Vertragsbestimmung:

Bezüglich der Änderung von Preisen (Pauschalen) infolge Mengenänderungen bei der MSRL-Technik sind die einschlägigen Bedingungen der vereinbarten Werkvertragsnorm gültig.

910501 **Z** Engineering MSRL-Technik. Das Engineering für die MSRL-Technik umfasst die weitere Bearbeitung des MSRL-Projektes einschließlich Leit-, Bedien- und Überwachungsgeräte auf Basis des Vertragsleistungsverzeichnisses (-projektes).
Im Besonderen
- sind zu überprüfen
die hydraulischen Schemata
Regel- und Steuerschemata,
Funktionsabläufe lt. Ausschreibung,
Materialauszüge,
Lastaufstellungs- und Kabellisten.
- sind zu überarbeiten die Installationspläne mit Darstellung der schwachstromtechnischen Leitungsführung der MSRL-Verkabelung zwischen Aufstellungs- und Montageort von Unterverteilungen, peripheren Geräten, HLS-Schaltschränken, lagerichtig vermaßt, unter Bekanntgabe der Verlegungsart.
- sind neu zu erstellen
für die MSRL-Funktionssoftware
Dokumentation sämtlicher Funktionsabläufe in Funktionsplantechnnik,
für HLS-Schaltschränke
Stromlauf- und Klemmenpläne,
Geräteaufbaupläne,
Türausbruchszeichnungen,
Entwurf allfälliger Blindschaltbilder.
Ferner Angaben über Aufbau, Größe und Beschaffenheit von Fundamenten für Schränke, Wand- und Deckendurchbrüche, Schacht- und Trassenabmessungen. Sämtliche o.a. Unterlagen werden in 3-facher Ausfertigung geliefert. Projektänderungen nach Freigabe der MSRL-Engineering-Unterlagen, die eine nochmalige Korrektur der MSRL-Technik erfordern, sind nicht in der Pauschale erfasst. Das Engineering ist mit allen anderen betroffenen Gewerken abgestimmt. Weiters umfasst es vor Ort die einmalige Einweisung des Montagepersonals der HLKS-Installatiosfirma über den Einbau der MSRL-Peripherie (Stellgeräte und dergleichen).
Höchstens verarbeitbare Datenmenge; Angabe d. Anzahl Ein- und Ausgänge zur Peripherie: ____
Angegeben: die Anzahl der Ein- und Ausgänge (EA).

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV			Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 04		**MSR - Automatisierung**		LB-HT-009	Preisangaben in EUR

910501A **Z** **Engineering MSRL 500EA**

Lo . . . . . .

So . . . . . .

1 PA EP . . . . . **. . . . . .**

910502 **Z** Inbetriebnahme MSRL-Technik. Kontrolle der
- hydraulischen Schaltungen und der Montage der MSRL-Peripherie lt. den Engineering-Unterlagen.
- der Sicherheitsfunktionen.
- der Verriegelungsfunktionen.
- der Anschlussspannung der MSRL-Hardware.
- Kennzeichnung aller Geräte der MSRL-Hardware.

Testen der
- Systemhardware (Geber, Unterstationen, Leitebene).
- angeschlossenen Informationspunkte.
- der Funktion des Hardware-Gesamtsystems.

Eingabe der Sollwerte und Parameter entsprechend dem Engineering für die MSRL-Technik. Die Leistung der Position umfasst nicht den HLS-Schaltschrank und Geräte, die vom HLS-Gewerk zur Ansteuerung vom oder zum Einbau im HLS-Schaltschrank beigestellt werden, wie z.B. Dampfbefeuchter, VVS-Systemkomponenten und dergleichen. Im Rahmen der Inbetriebnahme wird bei diesen Geräten nur die richtige Ansteuerung vom HLS-Schaltschrank aus kontrolliert.

Die Überprüfung der Brandschutzklappenfunktion erfolgt nur ab Hilfsrelais im HLS-Schaltschrank.

Höchstens verarbeitbare Datenmenge; Angabe d. Anzahl Ein- und Ausgänge zur Peripherie: ____
Angegeben: die Anzahl der Ein- und Ausgänge (EA).

910502A **Z** **Inbetriebnahme MSRL 500EA**

Lo . . . . . .

So . . . . . .

1 PA EP . . . . . **. . . . . .**

910503 **Z** **Inbetriebnahme MSRL-Schaltschr.**

Inbetriebnahme HLS-Schaltschrank. Nachstehende Prüfungen beziehen sich ausschließlich auf hardwaremäßig realisierte Funktionen und Bauteile. Überprüfen
- der Drehrichtung aller mit dem Schalt-

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV			Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 04		**MSR - Automatisierung**		LB-HT-009	Preisangaben in EUR

schrank in Verbindung stehenden elektrischen Antriebe.
- der tatsächlichen Nennströme aller mit dem Schaltschrank in Verbindung stehenden elektrischen Antriebe, Eintragen derselben in die Schaltpläne, sowie Einstellen der Thermoauslöser.
- aller am Schaltschrank und an den peripheren Geräten ankommenden beziehungsweise abgehenden Anschlusskabel auf Übereinstimmung mit den Elektroplänen.
- der elektrischen Schutzmaßnahmen auf Funktion (Erdung, Nullung).
- der Sicherheitseinrichtungen auf Funktion (Fluchtschalter, Brandschutzschalter, Frostschutzfunktion und dergleichen).
- der MSRL-Steuerfunktionen einschließlich aller Verriegelungen, Steuerungen von Schaltuhren, Zeitrelaise und dergleichen.
- der Speisespannung am Schaltschrank.
- beziehungsweise Nachziehen der Klemmen im Schaltschrank und an den peripheren Geräten.
HLS-Schaltschrank Ortskennzeichnung:

Lo . . . . . .

So . . . . . .

1 PA EP . . . . . **. . . . . .**

910504 **Z** Bestandsunterlagen MSRL. Erstellen der Bestandsunterlagen der ausgeführten MSRL-Technik im Umfang der im Zuge der Leistung Engineering MSRL-Technik zu liefernden Unterlagen. Im Besonderen werden anlagenspezifische Bedienungs- und Betriebsvorschriften beigebracht. Höchstens verarbeitbare Datenmenge; Angabe d. Anzahl Ein- und Ausgänge zur Peripherie: ____
Angegeben: die Anzahl der Ein- und Ausgänge (EA).

910504A **Z** **Bestandsunterl. MSRL 500EA**

Lo . . . . . .

So . . . . . .

1 PA EP . . . . . **. . . . . .**

910505 **Z** Probebetrieb, Schulung MSRL.

Durchführung eines 14-tägigen Probebetriebes mit ausführlicher Einschulung des zukünftigen Bedienungspersonals. Die für den Probebetrieb erforderlichen Stoffe und/oder Geräte (Strom und

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge EH	Einheitspreis	W Positionspreis
PZZV					
OG 04		**MSR - Automatisierung**	LB-HT-009		Preisangaben in EUR

dergleichen) werden bauseits beigestellt. Höchstens verarbeitbare Datenmenge; Angabe d. Anzahl Ein- und Ausgänge zur Peripherie: ____ Angegeben: die Anzahl der Ein- und Ausgänge (EA).

910505A **Z** **Probebetrieb MSRL 500EA**

Lo . . . . . .

So . . . . . .

1 PA EP . . . . . **. . . . . .**

910506 **Z** Nachregulierung MSRL. Die Nachregulierung mit Gesamtfunktionsüberprüfung erfolgt bei Heizungsanlagen spätestens nach 6 Monaten, bei Lüftungs/Klimaanlagen und Sonstigen spätestens nach 9 Monaten ab Inbetriebnahme. Höchstens verarbeitbare Datenmenge; Angabe d. Anzahl Ein- und Ausgänge zur Peripherie: ____ Angegeben: die Anzahl der Ein- und Ausgänge (EA).

910506A **Z** **Nachregulierung MSRL 500EA**

Lo . . . . . .

So . . . . . .

1 PA EP . . . . . **. . . . . .**

910507 **Z** **Funktionskontrolle BSK**

Die Funktionskontrolle der Brandschutzklappe (BSK) umfasst:
- Auslösen eines Schließ- und Öffnungsvorganges an der BSK direkt
- Überprüfen, ob die Meldung auf die richtige Störmelde- und gegef. Betriebsmeldeanzeige am BSK-Tableau kommt.
- Überprüfen der Störmeldung an einem vorhandenen Leit-, Bedien- und Überwachungsgerät durch Kontrolle der richtigen Adressierung am Bildschirm und im Störddrucker-Protokoll

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung	Menge	EH		Einheitspreis	W Positionspreis
PZZV							
OG 04		**MSR - Automatisierung**			LB-HT-009		Preisangaben in EUR
		- Dokumentieren der durchgeführten Funktionskontrolle.					
					Lo	. . . . .	
					So	. . . . .	
			18	Stk	EP	. . . . .	**. . . . . .**
910516	**Z**	**1:1 Datenpunktsprüfung**					
		Testen aller Datenpunkte des Automationssystems in Form einer 1:1 Prüfung (Prüfung von der "Wurzel" bis zur Visualisierung an der Leit/Bedienebene) in Verantwortung des AN MSR-Technik. Wenn für die Überprüfung die Anwesenheit von Vertretern anderer Gewerke erforderlich ist, so ist die vom AN MSR-Technik zu koordinieren. Der positive Funktionstest ist in einem Protokoll zu dokumentieren und dieses ist vom AN MSR-Techniker und den beteiligten Firmen zu zeichnen.					
					Lo	. . . . .	
					So	. . . . .	
			1	PA	EP	. . . . .	**. . . . . .**
LG 91		**Planung und Inbetriebnahme**				**Summe**	**. . . . . .**

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV			Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 04		**MSR - Automatisierung**		LB-HT-009	Preisangaben in EUR

92 **Z** **Abnahmeprüfungen**

Version 07, 2005-04

Ständige Vertragsbestimmung:

1. Abnahmeprüfung:

Technische (auch sicherheitstechnische) Prüfung einer fertig installierten Anlage auf vertrags- und bestimmungsgemäße Ausführung.

sie umfasst

1.1. Vollständigkeitsprüfung:

Prüfung, durch die nachzuweisen ist, dass Lieferungen und Leistungen im vertraglich vorgesehenen Umfang erbracht sind, dass Bauelemente den behördlichen Vorschriften
-insbesondere den Sicherheitsvorschriftenentsprechen und dass den Regeln der Technik entsprechend installiert wurde.

1.2. Funktionsprüfung:

Prüfung, durch die die vertragsgemäße Funktion der Anlage nachzuweisen ist. Sie soll zeigen, ob die einzelnen Bauelemente der Anlage funktionsgerecht eingebaut und wirksam sind. Die Funktionsprüfung ist an eine Funktionsmessung gebunden.

1.3. Funktionsmessung:

Messung der Istwerte der Anlage zum Nachweis ihrer Übereinstimmung mit den vertraglich festgelegten Sollwerten.

9205 **Z** **Mess-, Steuer-, Regel- und Leittechnik**

920501 **Z** Abnahmeprüfung MSRL-Technik. Durchführung einer Vollständigkeitsprüfung, Funktionsprüfung und Funktionsmessung. Voraussetzung für die Funktionsmessung ist der nachweislich bauseits erfolgte positive Abschluss der hydraulischen oder lufttechnischen Einregulierung des Energieversorgungs- beziehungsweise Lüftungssystems. Die Anlagenmesswerte (Temperaturen, Feuchte und dergleichen) werden über einen Zeitraum von vierzehn Tagen mit vorhandener Gerätschaft sowie mit Zusatzinstrumenten aufgezeichnet, graphisch ausgewertet und erläuternd dokumentiert.
Der Zeitpunkt der Messung wird mit dem Auftraggeber vereinbart. Im Positionsstichwort angegeben ist die Höchstzahl der physikalischen Datenpunkte E/A, die mit dem Pauschalbetrag abgegolten werden.

Lüftungstechnische Arbeiten

Erneuerung der Lüftung Turnhalle 2 LV-Version: 05.03.2014

Geschlossenes LV gedruckt am 05.03.2014

LGPosNr.	Z	Beschreibung der Leistung			W
PZZV			Menge EH	Einheitspreis	Positionspreis
OG 04		**MSR - Automatisierung**		LB-HT-009	Preisangaben in EUR
920501A	**Z**	**Abnahmepr. MSRL 500E/A**			
				Lo	
				So	
			1 PA	EP	**. . . . . .**
LG 92		**Abnahmeprüfungen**		**Summe**	**. . . . . .**
OG 04		**MSR - Automatisierung**		**Summe**	**. . . . . .**

Lüftungstechnische Arbeiten

Erneuerung der Lüftung Turnhalle 2 LV-Version: 05.03.2014

Geschlossenes LV gedruckt am 05.03.2014

Zusammenstellung der Leistungsgruppen

	LG	BEZEICHNUNG		Summe
OG 02		**2-fach Turnhalle**	LB-HT-010	
	07	Sonderarbeiten		. . . . . EUR
	36	Wärmeverteilung		. . . . . EUR
	50	Lüftungsgeräte,Ventilatoren		. . . . . EUR
	53	Schall- und Schwingungsdämpfung		. . . . . EUR
	54	Luftleitungen, Einbauten, Luftdurchlässe		. . . . . EUR
	70	Metallrohre und Zubehör		. . . . . EUR
	80	Mess- und Kontrollgeräte		. . . . . EUR
	82	Wärme- und Kältedämmung		. . . . . EUR
OG 02		**2-fach Turnhalle**		**. . . . . EUR**
OG 03		**2-fach Turnhalle Nebenräume**	LB-HT-010	
	07	Sonderarbeiten		. . . . . EUR
	36	Wärmeverteilung		. . . . . EUR
	50	Lüftungsgeräte,Ventilatoren		. . . . . EUR
	53	Schall- und Schwingungsdämpfung		. . . . . EUR
	54	Luftleitungen, Einbauten, Luftdurchlässe		. . . . . EUR

Lüftungstechnische Arbeiten

Erneuerung der Lüftung Turnhalle 2 LV-Version: 05.03.2014

Geschlossenes LV gedruckt am 05.03.2014

Zusammenstellung der Leistungsgruppen

LG	BEZEICHNUNG		Summe
55	Luftleitungseinbauten		. . . . . EUR
70	Metallrohre und Zubehör		. . . . . EUR
80	Mess- und Kontrollgeräte		. . . . . EUR
82	Wärme- und Kältedämmung		. . . . . EUR
OG 03	**2-fach Turnhalle Nebenräume**		**. . . . . EUR**
OG 04	**MSR - Automatisierung**	LB-HT-009	
85	MSRL-AutoGer (Automatisierungsgeräte-Ebene)		. . . . . EUR
86	MSRL-Gebäudemanagement (Leitebene)		. . . . . EUR
87	MSRL-Peripherie		. . . . . EUR
88	MSRL-Schaltschrank		. . . . . EUR
91	Planung und Inbetriebnahme		. . . . . EUR
92	Abnahmeprüfungen		. . . . . EUR
OG 04	**MSR - Automatisierung**		**. . . . . EUR**
Summe LV			**. . . . . EUR**

Lüftungstechnische Arbeiten

Erneuerung der Lüftung Turnhalle 2 LV-Version: 05.03.2014

Geschlossenes LV gedruckt am 05.03.2014

Zusammenstellung der Obergruppen

OG	BEZEICHNUNG		Summe
02	2-fach Turnhalle	LB-HT-010	. . . . . EUR
03	2-fach Turnhalle Nebenräume	LB-HT-010	. . . . . EUR
04	MSR - Automatisierung	LB-HT-009	. . . . . EUR

Summe LV **. . . . . EUR**

SCHLUSSBLATT

	Bezeichnung	Gesamt
	Summe LV	**. . . . . EUR**
	Summe Aufschläge/Nachlässe	**. . . . . EUR**
	Gesamtpreis	**. . . . . EUR**
	zuzüglich . . . . % USt.	**. . . . . EUR**
	Angebotspreis	**. . . . . EUR**

Legende für Abkürzungen:

TA: Kennzeichen „Teilangebot“
PU: Nummer Leistungsteil für Preisumrechnung
TS: Teilsummenkennzeichen (bei LV ohne Gliederung)
PZZV: Kennzeichen für Positionsart (P)
Zuordnungskennzeichen (ZZ)
Variantennummer (V)
V: Vorbemerkungskennzeichen
W: Kennzeichen „Wesentliche Position“